广东湛江临港工业园区扩园区块规划环境影响报告书

（征求意见稿）



规划组织单位：广东湛江临港工业园区管理委员会

报告编制单位：南京国环科技股份有限公司

二〇二四年十一月

目录

1. 总论 1
1.1. 规划背景 1
1.2. 评价目的及主要工作内容 5
1.3. 编制依据 6
1.4. 评价时段 12
1.5. 评价范围 12
1.6. 评价原则 22
1.7. 评价重点与方法 22
1.8. 规划所在区域的环境功能区划 24
1.9. 与规划有关的环境保护标准 39
1.10. 控制污染与环境保护目标 54
1.11. 评价因子 66
1.12. 评价工作程序 67
2. 规划区开发现状回顾性分析 69
2.1. 原规划概述 69
2.2. 园区开发现状 82
2.3. 现有企业基本情况 88
2.4. 原规划环评及审查意见的落实情况 161
2.5. 现状存在问题及建议 165
2.6. 扩园后总范围用地现状 167
3. 规划分析 171
3.1. 规划方案概述 171
3.2. 规划协调性分析 210
4. 环境质量现状调查与评价 257
4.1. 区域概况 257
4.2. 地表水环境质量现状调查与评价 259
4.3. 环境空气质量现状调查与评价 275
4.4. 声环境质量现状调查与评价 290
4.5. 地下水环境现状调查与评价 296
4.6. 土壤环境质量现状调查与评价 308
4.7. 陆域生态环境质量现状调查与评价 318
4.8. 海洋生态环境质量现状与评价 343

征求意见稿

4.9. 规划区周边污染源调查 387
4.10. 规划实施的资源环境制约因素 389
5. 环境影响识别与评价指标体系 392
5.1. 环境影响识别 392
5.2. 评价指标体系 398
6. 规划污染源分析 401
6.1. 规划区主导产业典型工艺分析 401
6.2. 规划区污染源强核算 409
6.3. 规划实施前后污染物变化情况 452
7. 环境影响预测与评价 454
7.1. 海洋水环境影响预测与评价 454
7.2. 大气环境影响预测与评价 486
7.3. 声环境影响预测分析 577
7.4. 固体废物环境影响分析 578
7.5. 地下水环境影响分析 581
7.6. 土壤环境影响分析 596
7.7. 生态环境影响分析 599
7.8. 碳排放分析 604
8. 环境风险评价 608
8.1. 环境风险调查与识别 608
8.2. 环境风险潜势分析 612
8.3. 环境风险影响分析与评价 616
8.4. 环境风险防范措施 618
8.5. 突发环境事件应急预案编制要求 626
8.6. 环境风险分析结论 630
9. 清洁生产分析 631
9.1. 清洁生产原则及重点 631
9.2. 规划区清洁生产管理要求 632
9.3. 规划区内企业的清洁生产要求 632
9.4. 规划区清洁生产行动计划 633
10. 资源环境承载力分析及允许排放量指标 635
10.1. 资源承载力分析 635
10.2. 环境承载力分析 636
10.3. 允许排放量控制指标 639

征求意见稿

11. 规划方案综合论证和优化调整建议 641
11.1. 规划方案的环境合理性论证 641
11.2. 规划方案的环境合理性论证 651
11.3. 碳排放分析及管理方面建议 653
11.4. 规划方案的优化调整建议 653
11.5. 规划与环评互动情况 655
12. 环境影响减缓措施与协同降碳要求 656
12.1. 资源节约与碳减排 656
12.2. 碳减排建议 656
12.3. 产业园区环境风险防范对策 659
12.4. 生态环境保护与污染防治对策和措施 670
13. 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求 687
13.1. 环境影响跟踪评价计划 687
13.2. 规划所含建设项目环境影响评价要求 696
13.3. 对下一层规划和入园企业的建议和要求 698
14. 产业园区环境管理与环境准入 700
14.1. 园区环境管理方案 700
14.2. 园区环境管理 700
14.3. 园区规划环评“三线一单” 705
15. 评价结论 713
15.1. 规划背景 713
15.2. 规划概述及协调性分析 714
15.3. 区域环境质量现状 715
15.4. 环境影响预测与评价 720
15.5. 资源环境承载力及允许排放量指标 723
15.6. 环境影响减缓措施 724
15.7. 综合结论 727

征求意见稿

1. 总论

1.1. 规划背景

随着改革开放的不断深入和经济的进一步发展，广东省在实施区域协调发展战略中，明确了湛江市作为粤西地区中心城市的地位，并要求其加快发展步伐，力争成为广东经济发展的“亮点”和粤西经济的“龙头”。从湛江市的区位优势和资源条件出发，设立临港工业园，依托湛江港的有利条件，发展临港工业，就必然成为湛江市未来经济发展的重点，以此带动全市经济，实现跨越式的经济增长。

2003 年 4 月 10 日，胡锦涛总书记在视察湛江时指出，湛江经济发展的最大优势是港口优势，湛江港是湛江发展临港工业的前提。湛江市委市政府为贯彻落实胡锦涛总书记的讲话精神、实施“以港兴市、工业立市”的发展战略，决定设立“湛江市临港工业园”。2006 年 7 月，国家发展和改革委员会按照国务院批准的《清理整顿开发区的审核原则和标准》，公布了第七批达到审核要求的 140 家省级开发区（2006 年第 41 号公告），“广东湛江临港工业园”名列其中。根据国家发展改革委公告，广东湛江临港工业园主导产业为石油化工，核准用地面积为 543.56ha，范围东至石头村、西至北月村、北至湖光路、南至海岸线。2012 年 4 月编制完成《广东湛江临港工业园（核准范围）区域环境影响报告书》，2012 年 9 月取得了原广东省环境保护厅的审查意见（粤环审〔2012〕421 号）。2015 年 8 月，省经信委批复临港产业转移工业园为省产业转移工业园。2016 年 6 月，省经信委批复湛江临港工业园为广东省循环化改造试点园区，2020 年，通过省工信厅组织的验收评估。

2023 年 2 月 8 日，湛江市人民政府出具了《关于广东湛江临港工业园退出化工园区定位的公告》（湛府通〔2023〕1 号），明确提出取消广东湛江临港工业园的化工园区定位。广东湛江临港工业园（园区具体范围为：北至湖光路、南至兴港大道、西至通港大道、东至湛江港，面积共 538.67 公顷）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。

2023 年 4 月 10 日，习近平总书记亲临湛江视察提出：必须加快建设以实体经济为支撑的现代化产业体系。**广东要始终坚持以制造业立省，更加重视发展实体经济，加快产业转型升级，推进产业基础高级化、产业链现代化，发展战略性新兴产业，建设更具国际竞争力的现代化产业体系。**要加强陆海统筹、山海互济，强化港产城整体布局，加强海洋生态保护，全面建设海洋强省。要积极推进以县城为重要载体的新型城镇化建设，加快构建现代乡村产业体系，

发展新型农村集体经济，深入实施乡村建设行动，促进共同富裕。

2023 年 6 月 20 日，广东省第十三届委员会第三次全体会议提出：要始终坚持实体经济为本、制造业当家，在建设更具国际竞争力的现代化产业体系上取得新突破，深入实施大产业、大平台、大项目、大企业、大环境“五大提升行动”，坚持传统产业、新兴产业、未来产业并举，智能化、绿色化、融合化并进，抓项目、建平台、优环境并推，挺起广东现代化建设的产业“脊梁”。2023 年 7 月 11 日中共湛江市委十二届五次全会提出深入实施大产业、大平台、大项目、大企业、大环境“五大提升行动”；抓项目强产业，抓园区筑平台、抓服务促招商；挺起湛江现代化建设的产业“脊梁”。

为深入贯彻落实习近平总书记的指示以及省委、省政府《关于推动制造业高质量发展的意见》、《关于推动工业园区高质量发展的实施方案》的通知（粤工信园区〔2020〕83 号）精神和市委、市政府有关推进省级产业园区高质量发展的部署和要求，加快推进广东湛江临港工业园区高质量发展。2023 年 3 月 10 日霞山区第十一届人民代表大会第三次会议提出加快园区扩容提质完成控规修编、1500 亩扩园工作；**推动华港工业小区纳入临港省级产业园区打造特色“园中园”；力争创建省级高新产业园区、承接省产业有序转移。**结合园区已批复范围、城镇开发边界和单元划分边界，划定规划范围约 2 万亩，其中临港工业园约 1.6 万亩，华港工业小区约 0.4 万亩。本次控规编制范围 1337 公顷（20055 亩），包括临港工业园、华港工业园，其中：

(1) 临港工业园

规划面积 1076 公顷（16140 亩）。北至新湖大道，东至湖港路，南至兴港大道，西至北月村。其中综合保税区占地面积 213 公顷（3190 亩），本次规划按照 2022 年批复的《湛江综合保税区及周边园区控制性详细规划》及最新《湛江综保区发展总体规划》落实。

(2) 华港工业园

规划面积 261 公顷（3919 亩）。北至西厅村，东至湛江大道，南至深田仔村，西至岑擎村。

因现有临港工业园 543.56ha 不作变动，本次评价对象为临港工业园本次扩园范围和华港工业园。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》、《广东省人民政府关于进一步做好我省规划环境影响评价工作的通知》、《广东省生态环境厅关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》等法律法规及政策意见的要求，为评估规划区扩园后的环境影

征求意见稿

响，优化规划区的发展方案，指导规划区的可持续发展，本次规划应开展环境影响评价。为此，广东湛江临港工业园管理委员会委托南京国环科技有限公司开展本规划环境影响评价工作。环评单位在接受委托后，立即组织评价课题小组对评价区域进行了多次现场踏勘及调查，并通过调查研究及收集有关数据资料，根据相关技术规范，编制完成了《广东湛江临港工业园区扩园区块规划环境影响报告书》。

征求意见稿

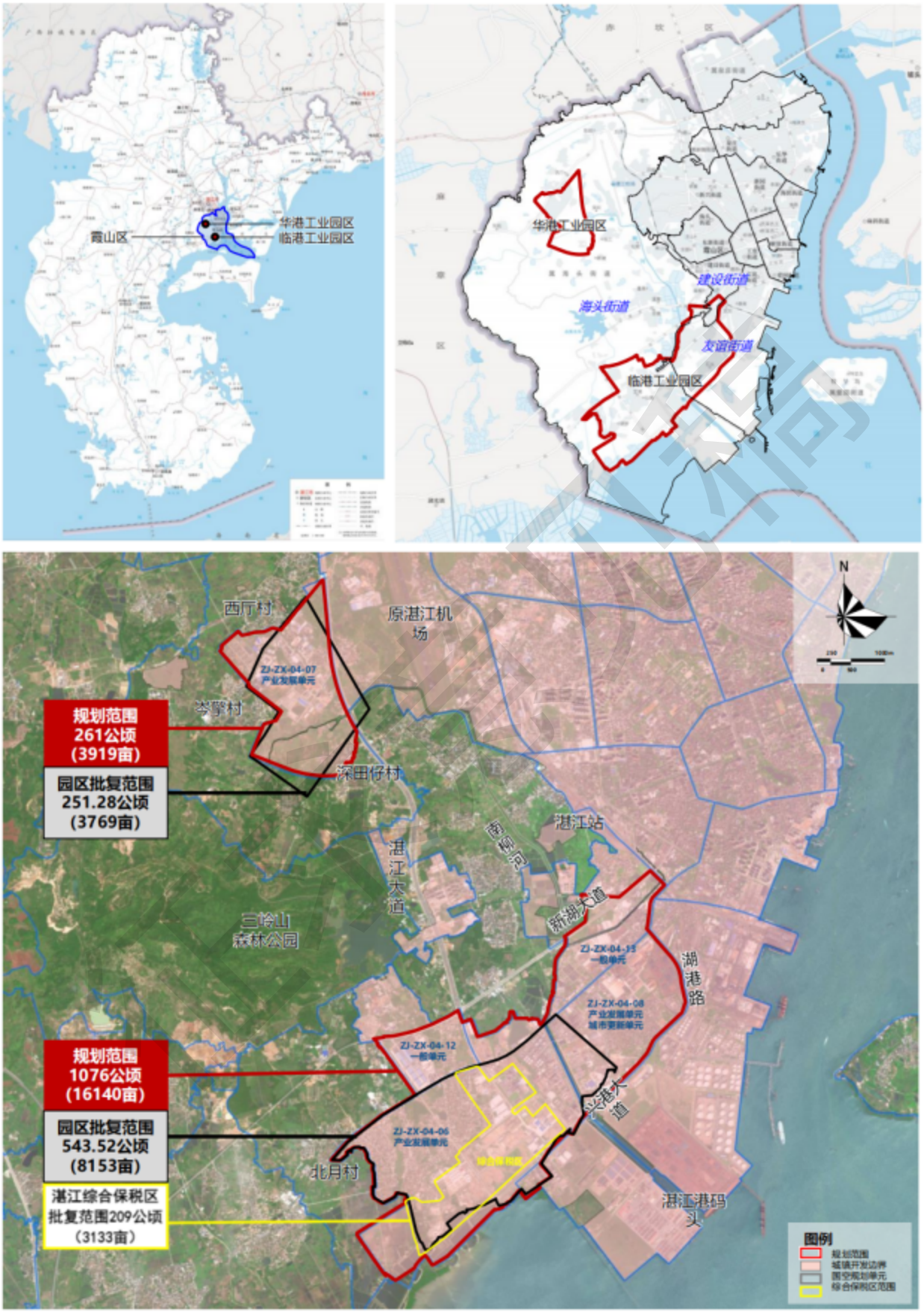


图 1.1-1 规划区地理位置及四至范围图

1.2. 评价目的及主要工作内容

以改善环境质量和保障生态安全为目标，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，提出规划优化调整建议；明确不良生态环境影响的减缓措施，提出生态环境保护建议和管控要求，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

(1) 提供规划决策所需的资源与环境信息，识别制约规划实施的主要资源（土地资源、水资源、能源、生物资源和海洋资源等）和环境要素（水环境、大气环境、土壤环境、海洋环境、声环境和生态环境），确定环境目标，构建评价指标体系；分析广东湛江临港工业园区扩园区块规划与国家相关政策法规的符合性、与其他相关规划的协调性。

(2) 通过调查，弄清广东湛江临港工业园区扩园区块及周围评价范围内现有的污染源情况、环境质量状况（包括环境空气、水、声、土壤植被、水生生态等主要环境要素的质量状况），为广东湛江临港工业园区扩园区块环境影响评价和环境管理与决策提供依据。

(3) 通过对规划区发展现状的回顾性分析，掌握规划区开发现状及污染防治措施等情况，归纳总结规划区发展现状存在的主要问题，提出整改要求或应进一步完善的环境保护措施与对策。

(4) 分析、预测与评价规划实施可能对区域、海域生态系统产生的整体影响、对环境和人群健康产生的长远影响，论证规划方案的环境合理性和对可持续发展的影响，论证规划实施后环境目标和指标的可达性，形成规划优化调整建议，提出环境保护对策、措施和跟踪评价方案，协调规划实施的经济效益、社会效益与环境效益之间以及当前利益与长远利益之间的关系，为规划和环境管理提供决策依据。

(5) 坚持污染预防的原则，根据产业政策、环境准入、可持续发展、清洁生产、达标排放、总量控制、资源和环境承载力等要求，论证分析规划区建设规划发展规模、产业结构、功能及用地布局以及各专项规划方案的环境合理性。针对不尽合理的方面，以改善区域环境质量为目标，提出规划方案优化调整建议，并将提出的推荐规划方案反馈给规划编制及实施单位，确保形成经济发展与环境保护相协调的规划区开发建设方案，以促进规划区的可持续发展。

(6) 发挥生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的约束作用，评估规划实施后能否避免侵占生态保护红线、守住环境质量底线、不突破资源利用上线，并结合规划环评清单式管理的要求，制定生态空间清单、污染物排放总量控制清单以及环境准入清单，确保规划区开发建设不会对区域生态环境质量产生明显不利影响。

征求意见稿

1.3. 编制依据

1.3.1. 国家法律、法规及政策

(1)《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月修订，2015年1月1日起施行）；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；

(3)《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；

(4)《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；

(5)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；

(6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；

(7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日试施行）；

(8)《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月）；

(9)《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订并施行）；

(10)《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订并施行）；

(11)《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日第二次修正）；

(12)《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月修正）；

(13)《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月修正）；

(14)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；

(15)《中华人民共和国海域使用管理法》（2002年1月1日）；

(16)《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；

(17)《中华人民共和国海洋倾废管理条例》（2017年3月1日）；

(18)《中华人民共和国防治船舶污染海洋管理条例》（修订）（2018年3月19日）；

(19)《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（国务院令第698号，2018年3月19日）；

(20)《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）；

(21)《产业结构调整指导目录》（2024年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）；

(22)《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）；

(23)《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会

中华人民共和国商务部令 62 号）；

(24) 《国务院关于印发全国海洋主体功能区规划的通知》（国发〔2015〕42 号，2015 年 8 月 1 日）；

(25) 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）；

(26) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）；《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）；

(27) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函〔2021〕346 号）；

(28) 《关于统筹和加强对应气候变化与生态环境保护相关工作的指导工作》（环综合〔2021〕4 号）；

(29) 《发展改革委关于印发〈循环经济发展评价指标体系（2017 年版）〉的通知》（发改环资〔2016〕2749 号）；

(30) 《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》(环环评〔2020〕65 号)；

(31) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号）；

(32) 《关于印发〈工业窑炉大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）；

(33) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号）；

(34) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》(环土壤〔2021〕120 号）；

(35) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（2020 年 2 月 19 日实施）；

(36) 《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部原联〔2022〕34 号）；

(37) 《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）；

(38) 《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）；

(39) 《规划环境影响评价条例》（国务院令第 559 号，2009 年 10 月 1 日起实施）；

(40) 《关于印发〈编制环境影响报告书的规划的具体范围（试行）〉和〈编制环境影响篇章或说明的规划的具体范围（试行）〉的通知》（环发〔2004〕98 号）；

(41)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；

(42)（42）《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14号）；

(43)（43）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；

(44)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（修改）（生态环境部令第1号，2018年4月28日起实施）；

(45)《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环境保护部令第33号，2015年3月19日修订）；

(46)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日实施）；

(47)《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办〔2013〕103号，2013年11月14日）；

(48)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；

(49)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012年8月7日）；

(50)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号，2013年11月15日）；

(51)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号，2014年3月25日）；

(52)《建设项目环境影响评价区域限批管理办法（试行）》（环发〔2015〕169号，2016年1月1日）；

(53)《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号，2014年12月30日）；

(54)《国家危险废物名录》（2021年本）；

(55)《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号，2013修订）；

(56)《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》（发改能源〔2014〕506号，2014年3月24日）；

征求意见稿

(57) 《关于印发〈“十四五”节能减排综合工作方案〉的通知》（国发〔2021〕33号）；

(58) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）；

(59) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013年9月25日实施）；

(60) 《火电厂污染防治技术政策》（环保部公告2017年第1号）；

(61) 《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（环保部公告2017年第40号）；

(62) 《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）。

1.3.2. 地方法律、法规及政策

(1) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日第三次修正）；

(2) 《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012年7月26日）；

(3) 《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）；

(4) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）；

(5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第18号，2022年11月30日第三次修正）；

(6) 《广东省渔业管理条例》（2015年12月30日）；

(7) 《广东省实施〈中华人民共和国海洋环境保护法〉办法》（2018年11月29日）；

(8) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治〉办法》（2018年11月29日）；

(9) 《广东省2023年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50号）；

(10) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）；

(11) 《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）；

(12) 《广东省工业和信息化厅广东省自然资源厅广东省生态环境厅广东省住房和城乡建设厅广东省交通运输厅广东省应急管理厅关于印发广东省化工园区建设标准和认定管理实施办法（试行）的通知》（粤工信规字〔2022〕8号）；

(13) 《关于印发〈广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要〉的通知》（粤府〔2021〕28号）；

(14) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；

(15) 《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）；

(16) 《广东省自然资源厅关于明确市县级国土空间总体规划数据库启用条件及使用规则

征求意见稿

的通知》（粤自然资函〔2023〕630号）；

(17) 《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年8月）；

(18) 《关于印发广东省地下水保护与利用规划的通知》（粤水资源函〔2011〕377号，2011年4月7日）；

(19) 《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》（修订）（粤府函〔2016〕328号 2016年10月11日，）

(20) 《关于印发〈广东省近岸海域污染防治实施方案〉的函》（粤环函〔2018〕1158号）；

(21) 《广东省海洋生态红线》（粤府函〔2017〕275号，2017.9）；

(22) 《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）》（粤环〔2017〕28号）；

(23) 《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）〉的通知》（粤环发〔2018〕6号）；

(24) 《广东省发展改革委关于印发〈广东省“两高”项目管理目录（2022年版）〉的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363号）；

(25) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28号）；

(26) 《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知》（粤环函〔2021〕461号）

(27) 《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》（粤环〔2022〕11号）；

(28) 《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）；

(29) 《广东省国土空间规划（2021-2035年）》（自然资发〔2023〕76号）；

(30) 《湛江市国土空间总体规划（2021-2035年）》；

(31) 《广东省人民政府关于《湛江市国土空间总体规划（2021-2035年）》的批复》（广东省人民政府于2023年10月12日发布）；

(32) 《湛江市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(33) 《湛江市生态环境保护“十四五”规划》；

(34) 《湛江市新型城镇化总体规划（2021-2035）》。

1.3.3. 技术导则和规范

(1) 《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2019）；

(2) 《规划环境影响评价技术导则产业园区》（HJ131-2021）；

(3)《生态环境规划编制技术导则总纲》（HJ1359-2024）；

(4)《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

(5)《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(6)《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

(7)《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

(8)《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

(9)《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）；

(10)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(11)《环境影响评价技术导则石油化工建设项目》（HJ/T89-2003）；

(12)《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(13)《石油化工环境保护设计规范》（SH/T3024-2017）；

(14)《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS/T105-2021）；

(15)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(16)《污染源源强核算技术指南石油炼制工业》（HJ982-2018）。

1.3.4. 相关规划及环评文件

(1) 规划环评委托书；

(2)《广东湛江临港工业园（核准范围）环境影响报告书》（交通运输部水运科学研究所和湛江市环境科学技术研究所，2012 年 7 月）；

(3)《广东省环境保护厅关于广东湛江临港工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2012〕421 号）；

(4)《湛江市霞山华港小区环境影响评价报告书》（2014 年 7 月）；

(5)《湛江市霞山华港小区环境影响评价报告书》审批意见的复函（湛环建字〔2004〕14 号）；

(6)《广东湛江临港工业园环境影响跟踪评价报告书》（生态环境部华南环境科学研究所和湛江天惠生态环境有限公司，2021 年 1 月）；

(7)《关于广东湛江临港工业园退出化工园区定位的公告》（湛府通〔2023〕1 号）；

(8)《霞山区人民政府办公室关于印发〈湛江临港工业园退出化工园区定位后安全风险综合管控方案〉的通知》（湛霞府办〔2022〕17 号）；

(9)《广东湛江临港工业园 2020 年度环境状况与管理评估报告》（广东湛江临港工业园

征求意见稿

区管理委员会，2021 年 7 月 27 日）；

(10)《广东湛江临港工业园 2021 年度环境状况与管理评估报告》（广东湛江临港工业园区管理委员会，2022 年 7 月 1 日）；

(11)《广东湛江临港工业园 2022 年度环境状况与管理评估报告》（广东湛江临港工业园区管理委员会，2023 年 5 月 26 日）；

(12)《湛江市临港工业区集中供热项目工程可行性研究报告》（中国轻工业广州工程有限公司，2024 年 4 月）

(13)《霞山产业园区基础设施及配套设施建设项目可行性研究报告》（海设工程设计（广东）有限公司，2023 年 12 月）。

1.4. 评价时段

根据《广东湛江临港工业园区控制性详细规划修编》，评价的时间范围为 2023~2030 年。

1.5. 评价范围

1.5.1. 地表水评价范围

南柳河入华港工业园处上游 500m 至南柳河入海口处，约 5.2km 河段，详见图 1.5-2。

1.5.2. 海域水环境影响评价范围

参照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本次规划环评的评价范围以南柳河及其出海口邻近海域排污口为中心，北至保利海上大都会-南三镇新门口断面；东至南三镇-东海岛出海口断面，西至东海岛大桥的半封闭海域，具体评价范围见图 1.5-3。

1.5.3. 大气环境影响评价范围

1.5.3.1. 估算模型选取参数

(1) 估算参数

估算模型预测范围为最大计算距离 25km，估算模式预测所采用的模型参数如下表所示。

表 1.5-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村选项	城市
	人口数（城市选项时）	53.6 万
最高环境温度/℃		38.4

征求意见稿

参数		取值
最低环境温度/℃		2.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	■是□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据规划区周边地表情况，设置地表类型参数，各季节各扇区的地表类型参数见表 1.5-2。

表 1.5-2 估算模型筛选气象地表特征参数选取

地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
城市	0-360°	冬季	0.18	1	1
	0-360°	春季	0.14	0.5	1
	0-360°	夏季	0.16	1	1
	0-360°	秋季	0.18	1	1

注：由于所在区域冬季不明显，故冬季参照秋季的地面特征参数。

(2) 地形参数

规划区周围为复杂地形，复杂地形条件下的污染物扩散模拟需要输入地形数据。地形数据是 DEM 数字高程数据格式，本次评价使用的地形数据通过 EIA-ProA 软件从“http://srtm.csi.cgiar.org”网站上下载，地形数据范围覆盖评价范围，详见图 1.5-1。

区域四个顶点的坐标（经度，纬度）：

西北角（110.02875，21.4520833333333）；东北角（110.677916666667，21.4520833333333）

西南角（110.02875，20.83375）；东南角（110.677916666667，20.83375）

东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒）。

高程最小值：-14（m），高程最大值：234（m）。

征求意见稿

图 1.5-1 预测范围地形图

(3) 污染源强

估算模型采用源强见表 1.5-3、表 1.5-4。

1.5.3.2. 估算结果

估算模型计算结果见表 1.5-5、表 1.5-6。

1.5.3.3. 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）及估算模型的估算结果，规划区$D_{10\%}$最远离距离为 1322m（临港工业园新增有组织排放-现代农业与食品组团的 PM_{10}），因此，评价范围以规划区边界外延 1322m，外扩成 9km×12km 的矩形区域，详见图 1.5-2。

1.5.4. 地下水环境影响评价范围

地下水环境影响评价范围分别以临港工业园和华港工业园为核心。临港工业园邻近海域，地下水总体向东南向入海，处于地下水排泄区末端，北侧以山脊为界，东侧以机场路为界，综合考虑取所在区域三面环海形成一个单独的水文地质单元，面积约为 32km^2；华港工业园北侧以疏港大道为界，东侧以机场路为界，西南侧以山脊为界形成一个单独的单独的水文地质单元，面积约为 23km^2。具体评价范围见图 1.5-2。

1.5.5. 声环境评价范围

根据园区周围环境特征和声环境功能区划，环境评价范围为临港工业园和华港工业园边界外 200m 包络线以内的区域，同时兼顾周围的声环境敏感点，详见图 1.5-2。

征求意见稿

1.5.6. 生态环境影响评价范围

水生态评价范围与海域水环境评价范围相同。陆域生态评价范围为临港工业园和华港工业园边界外 500m 包络线以内的区域，详见图 1.5-2。

1.5.7. 环境风险评价范围

陆域环境风险评价范围分别为临港工业园块场界外延 5km 评价区域和华港工业园块场界外延 3km 评价区域，详见图 1.5-4；海域风险评价范围与海域水环境评价范围相同。

征求意见稿

表 1.5-3 规划区估算模式预测采用源强-面源

污染源		名称/编号		面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面积（公顷）	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/（kg/h）									
				X	Y					SO_2	NO_X	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	VOCs	H_2S	NH_3	甲苯	二甲苯
有组织	临港工业园	绿色石化与先进装备制造组团	先进装备制造																
		现代农业与食品组团	农副食品加工																
		新能源组团	新能源设备制造、新材料、合成材料制造																
	华港工业园	创研产业组团	生物制药研发																
			先进装备制造业																
			农副食品加工业																
无组织	临港工业园	绿色石化与先进装备制造组团	先进装备制造																
		现代农业与食品加工组团	农副食品加工																
		新能源组团	新能源设备制造、新材料、合成材料制造																
	华港工业园	创研产业组团	生物制药研发																
			先进装备制造业																
			农副食品加工																

注：以临港工业园西北角（110.35324E,21.14385N）为原点（0,0）定义直角坐标系。

表 1.5-4 规划区估算模式预测采用源强-点源

污染源名称	编号	烟气流量（Nm^3/a）	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率/（kg/h）			
							SO_2	NO_X	PM_{10}	$PM_{2.5}$
集中供热工程										

征求意见稿

表 1.5-5 规划区域主要大气污染物最大地面浓度估算结果汇总表 单位：μg/m³

污染源名称			方位角度（度）	离源距离（m）	相对源高（m）	SO_2|D_{10}（m）	TSP|D_{10}（m）	PM_{10}|D_{10}（m）	$PM_{2.5}$|D_{10}（m）	NO_X|D_{10}（m）	甲苯|D_{10}（m）	二甲苯|D_{10}（m）	TVOC|D_{10}（m）	NMHC|D_{10}（m）	NH_3|D_{10}（m）	H_2S|D_{10}（m）
有组织	临港工业园	现代农业与食品组团														
		绿色石化与先进装备制造组团														
		新能源组团														
	华港工业园	生物制药研发														
		农副食品加工业														
		先进装备制造业														
无组织	临港工业园	现代农业与食品组团														
		绿色石化与先进装备制造组团														
		新能源组团														
	华港工业园	生物制药研发														
		农副食品加工业														
		先进装备制造业														
集中供热工程																
各源最大值																

注：以临港工业园西北角（110.35324E,21.14385N）为原点（0,0）定义直角坐标系。

征求意见稿

表 1.5-6 规划区主要大气污染物最大地面浓度占标率 单位：%

污染源名称			方位角度（度）	离源距离（m）	相对源高（m）	SO_2|D_{10}（m）	TSP|D_{10}（m）	PM_{10}|D_{10}（m）	$PM_{2.5}$|D_{10}（m）	NO_X|D_{10}（m）	甲苯|D_{10}（m）	二甲苯|D_{10}（m）	TVOC|D_{10}（m）	NMHC|D_{10}（m）	NH_3|D_{10}（m）	H_2S|D_{10}（m）
有组织	临港工业园	现代农业与食品组团														
		绿色石化与先进装备制造组团														
		新能源组团														
	华港工业园	生物制药研发														
		农副食品加工业														
		先进装备制造业														
无组织	临港工业园	现代农业与食品组团														
		绿色石化与先进装备制造组团														
		新能源组团														
	华港工业园	生物制药研发														
		农副食品加工业														
		先进装备制造业														
集中供热工程																
各源最大值																

注：以临港工业园西北角（110.35324E,21.14385N）为原点（0,0）定义直角坐标系。

征求意见稿

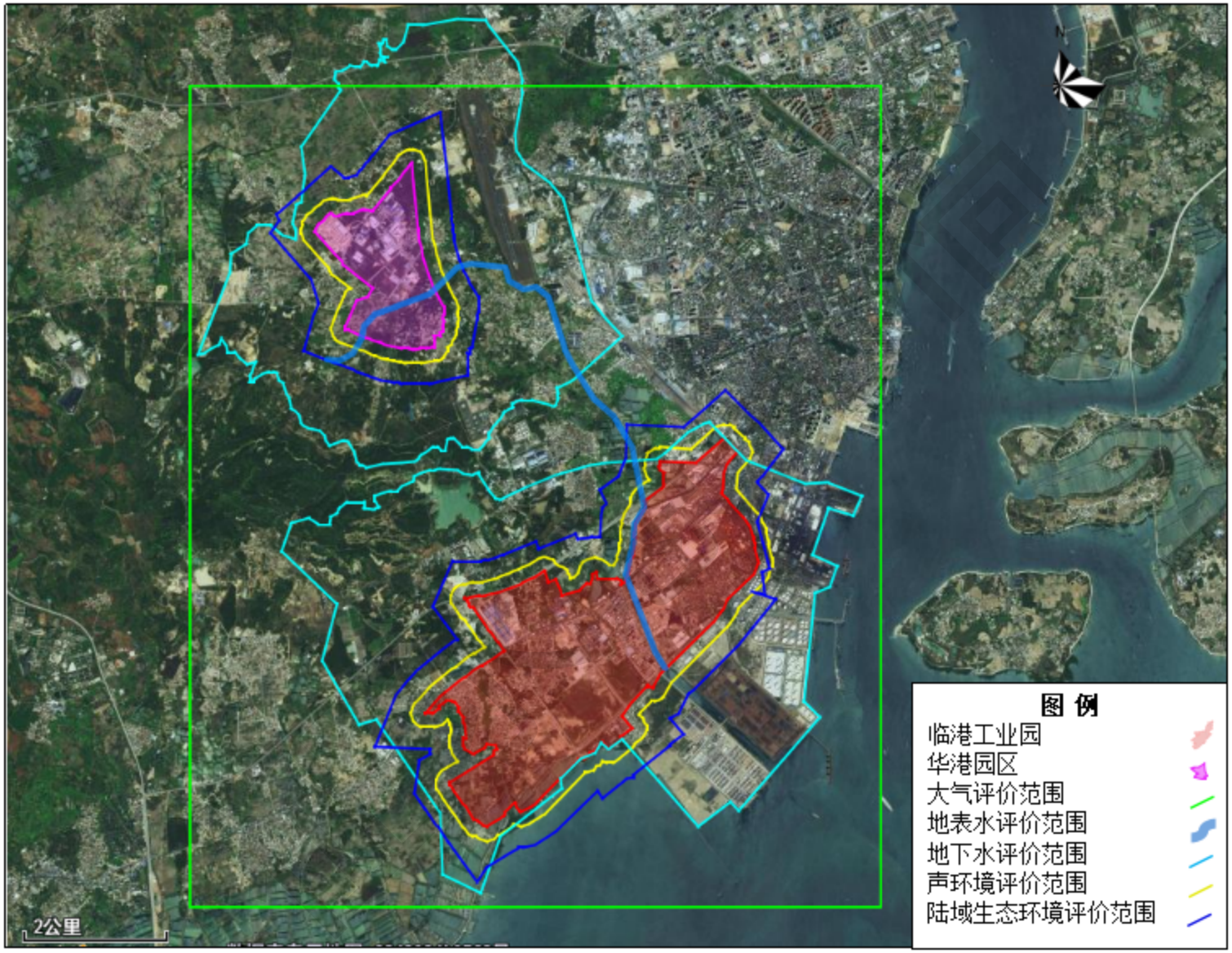


图 1.5-2 大气、地表水、地下水、声环境及陆域生态环境评价范围示意图

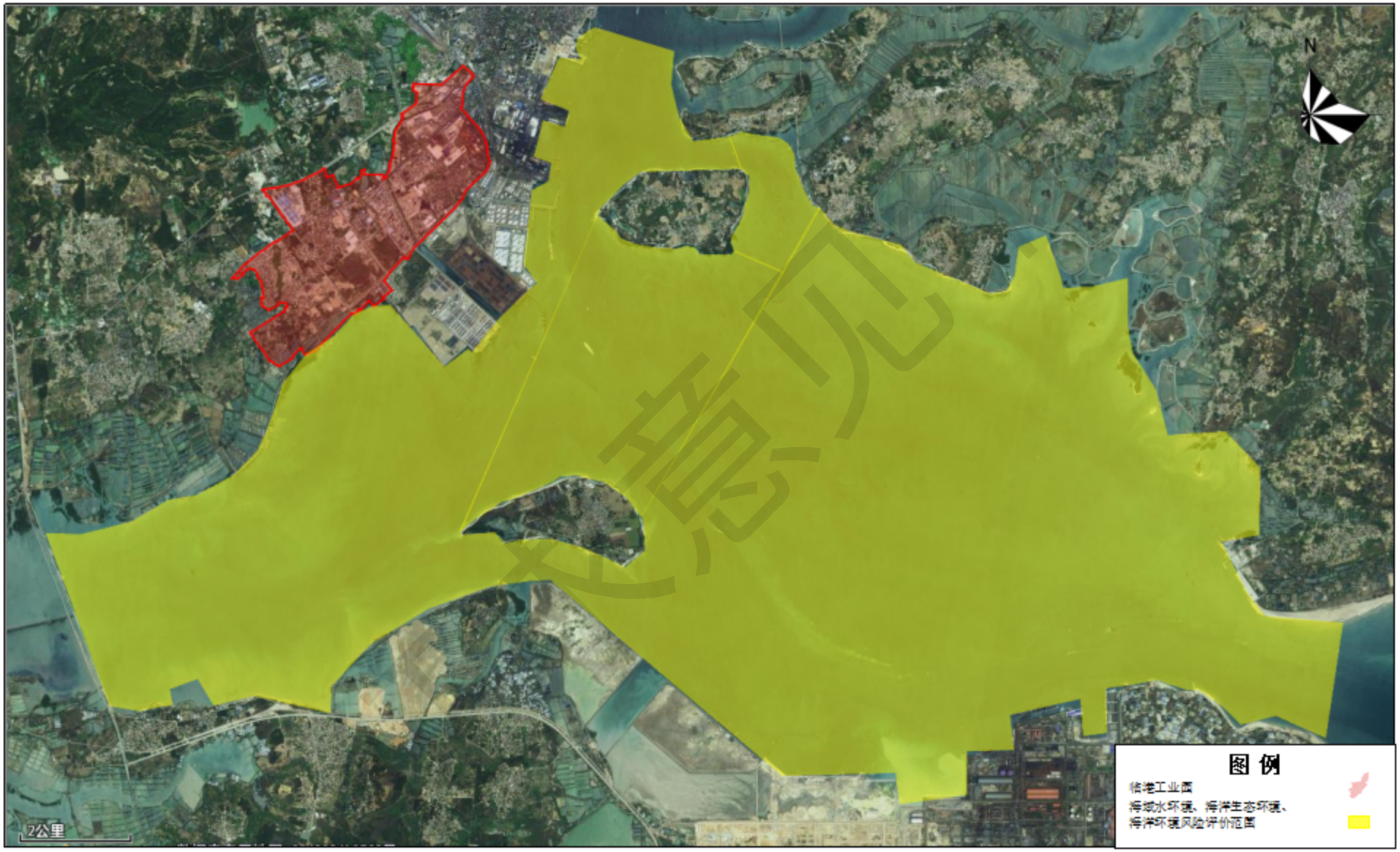


图 1.5-3 海域水环境、海洋生态环境评价范围示意图

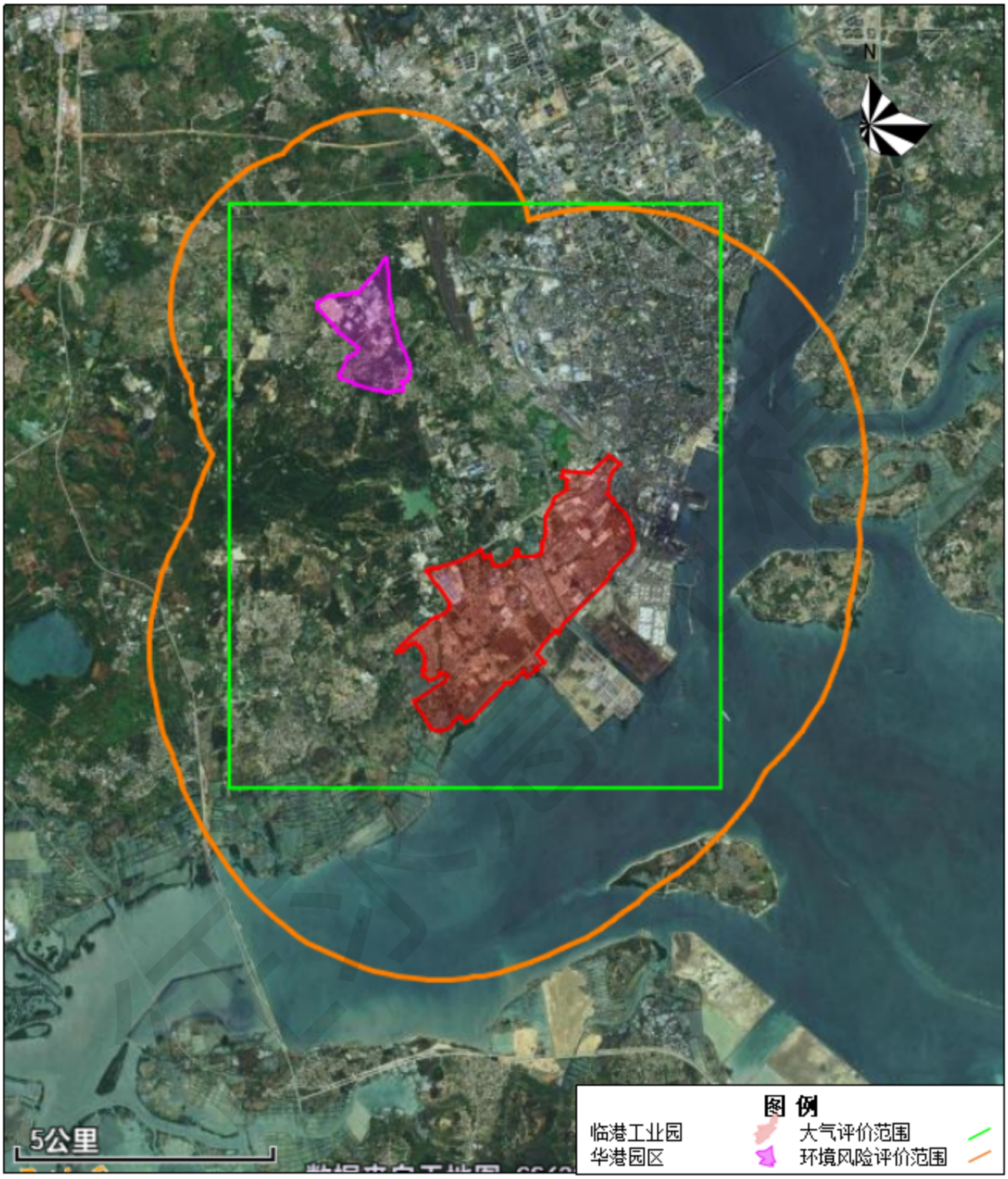


图 1.5-4 环境风险评价范围示意图

1.6. 评价原则

(1)（坚持环境建设、经济建设、城乡建设同步规划、同步实施、同步发展的方针，实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

(2) 实事求是、因地制宜。

针对园区所处的地理位置、环境特征、功能定位，正确处理经济发展与人口、资源环境的关系。

(3) 早期介入、过程互动

评价应在规划编制的早期阶段介入，在规划前期研究和方案编制、论证、审定等关键环节和过程中充分互动，不断优化规划方案，提高环境合理性。

(4) 统筹衔接、分类指导

评价工作应突出不同类型、不同层级规划及其环境影响特点，充分衔接“三线一单”成果，分类指导规划所包含建设项目的布局和生态环境准入。

(5) 客观评价、结论科学

依据现有知识水平和技术条件对规划实施可能产生的不良环境影响的范围和程度进行客观分析，评价方法应成熟可靠，数据资料应完整可信，结论建议应具体明确且具有可操作性。

1.7. 评价重点与方法

1.7.1. 评价重点

本次规划环评的重点如下：

(1) 在规划区现状的基础上，调查统计污染物排放情况及规划区环保治理措施，掌握区域污染特征，并归纳总结主要存在的环境问题，提出整改建议或者要求。

(2) 区域环境现状调查、监测与评价

规划区开发建设后区域的环境状况会发生变化，为了掌握整个区域的环境发展变化趋势，应较全面且准确地了解规划区开发前的环境质量现状，掌握区域资源环境特征，归纳制约规划实施的主要资源环境限制因素。

(3) 确定规划的环境目标、建设评价指标体系

根据规划区开发现状分析、区域生态环境质量现状及制约因素、规划分析、区域环境政策和管理要求等分析结论，确立规划实施的所应达到的环境目标，并根据环境目标建立评价的指

征求意见稿

标体系。

(4) 环境承载力分析

基于本规划方案及重点项目，分析预测区域生态环境质量变化趋势，分析规划对大气、水环境和水、土地资源等资源环境带来的压力，指明本园区未来发展面临的制约因素及可能带来的生态环境问题，分析本规划的环境可行性，研究解决承载不足的途径。

(5) 环境准入负面清单

按照“三线一单”的管理要求，在充分分析符合主体功能区规划和生态功能区划要求和区域环境容量和承载力的基础上，提出本园区明确的环境准入负面清单。

(6) 环境影响预测和优化调整对策

分析预测本园区规划实施带来的生态环境压力和影响，提出切实可行的资源综合利用、污染治理、环境综合整治、生态建设等的对策措施；对开发区规划的选址、规模、结构、布局、基础设施等方面进行分析论证，提出满足环境目标、经济目标、社会目标的规划调整和优化建议。

(7) 环境管理及监控体系的建立

环境管理体系是规划区开发建设后环境保护工作的制度保证，其内容包括环境管理目标、环境管理机构设置、环境管理方案、环境监控系统规划等。

1.7.2. 评价方法

本次评价采用定量和定性相结合的方法，具体的评价方法见表 1.7-1。

表 1.7-1 规划环评采用的评价方法

评价环节	评价方法
规划分析	核查表、叠图分析、矩阵分析、专家咨询、情景分析、类比分析
环境现状调查与评价	现状调查：资料收集、现场踏勘、环境监测、生态调查、问卷调查、访谈；现状分析与评价：专家咨询、指数法（单指数、综合指数）、类比分析、叠图分析、生态学分析法。
规划环境影响识别	核查表和矩阵法、专家咨询法
规划开发强度估算	专家咨询、情景分析、负荷分析（估算单位国内生产总值物耗、能耗和污染物排放量等）、类比分析
环境要素影响预测与评价	类比分析、对比分析、负荷分析、数值模拟、环境经济学分析、综合指数法、生态学分析法、叠图分析、情景分析、相关性分析
环境风险评价	数值模拟、风险概率统计、类比分析
累积影响评价	矩阵分析、情景分析、数值模拟、生态学分析法、类比分析
资源与环境承载力评估	情景分析、类比分析、数值模拟

征求意见稿

1.8. 规划所在区域的环境功能区划

1.8.1. 地表水功能区划

根据《广东省人民政府关于印发部分乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号），园区规划范围所在地不涉及饮用水源保护区。

园区规划范围周边主要地表水体是南柳河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），未对南柳河制定功能区划。根据已审查通过的《广东湛江临港工业园（核准范围）区域环境影响报告书》，2012年9月取得了原广东省环境保护厅的审查意见（粤环审〔2012〕421号）及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的相关要求，南柳河水质目标参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。湛江市全市地表水环境功能区划见图 1.8-1，项目周边水系及污水处理厂位置见图 1.8-2。

1.8.2. 环境空气功能区划

根据《关于印发湛江市区环境空气质量功能区划的通知》（湛环〔2011〕457号），规划所在区域为二类大气环境功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，湛江市环境空气功能区划见表 1.8-1、图 1.8-3。

表 1.8-1 湛江市区环境空气质量功能区划与控制目标

功能区类别	功能区范围	空气质量目标
一类区	三岭山森林公园	一级
	湖光岩风景区	一级
一类区缓冲带	一类功能区外300米	一级与二级中值
二类区	除一类功能区和缓冲区以外的其他区域	二级

1.8.3. 声环境功能区划

根据《关于印发湛江市城市声环境功能区划分的通知》（湛环〔2011〕259号）及《湛江市城市声环境功能区划图》（2011年7月），临港工业园和华港工业园所在区域为3类区，周边镇区、村庄、学校与商业办公等集中区的声环境功能区为2类区。声环境功能区划见图 1.8-4。

1.8.4. 近岸海域功能区划及海洋功能区划

根据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办〔1999〕68号）和《关于调整湛江市近岸海域环境功能区划有关问题的复函》（粤办函〔2007〕344号），本项目所在的近岸海域分

别为湛江港三类区（G09）和湛江港四类区（G11）。湛江港三类区（G09）主导功能为港口、锚地、渔港和渔业设施基地建设、人工渔礁、风景旅游；游艇停泊、一般工业用水；海底管线、跨海桥梁、海岸防护工程、海岸和海岸自然生态保护、预留，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类标准；湛江港四类区（G11）主导功能为港口、锚地、风景旅游、一般工业用水、围海造地、预留，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。近海海域环境功能区划详见表 1.8-2、图 1.8-5。

根据《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》，湛江湾及周边海域主要功能为港口航运、工业与城镇建设、农渔业、旅游娱乐。根据《广东省海洋功能区划（2011-2020）》（粤府〔2016〕328 号）的划分，规划区所在海域的海洋功能区划为“A8-2 湛江港保留区”和“A2-3 湛江港港口航运区”。湛江市海洋环境功能区划详见表 1.8-3、图 1.8-6。

1.8.5. 地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），临港工业园所在地的浅层地下水环境功能属于粤西桂南沿海诸河湛江雷州东海岸地质灾害易发区(代码 H094408002S02)，水质目标为Ⅲ类，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类。湛江市浅层地下水环境功能区划见图 1.8-7。

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），临港工业园所在地的深层地下水环境功能属于粤西湛江市城区集中式供水水源区（代码 H094408001P01（深）），水质目标为Ⅲ类，开采水位降深控制在 5~8m 以内，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准。湛江市深层地下水环境功能区划见图 1.8-8。

1.8.6. 区域生态功能区划

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中具体生态环境分区的划分和管控要求以各地市颁布的“三线一单”生态环境分区管控方案为准。

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛粤府〔2021〕30 号），本项目所在地属于“霞山区生态空间一般管控区”（单元编码：YS4408033110010），见图 1.8-9。临港工业园及排污口不涉及生态保护红线，临港工业园西南侧紧邻两块红树林生态保护红线，临港工业园与三岭山森林公园生态保护红线最近距离约

780m，华港工业园与三岭山森林公园生态保护红线最近距离约 886m，具体详见图 1.8-10。

征求意见稿

表 1.8-2 环东海岛近岸海域环境功能区划

序号	功能区名称	国家代码	所属地区	主导功能	水质保护目标	
					功能区类别	水质目标
G09	湛江港三类区	GDG09CIII	市区	港口；锚地；渔港和渔业设施基地建设；人工渔礁；风景旅游；游艇停泊；一般工业用水；海底管线；跨海桥梁；海岸防护工程；海岸和海岸自然生态保护；预留	三	III
G10	麻斜港四类区	GDG10DIII	市区	港口	四	III
G11	湛江港四类区	GDG11DIII	市区	港口；锚地；风景旅游；一般工业用水；围海造地；预留	四	III
G12	南三镇四类区	GDG12DIII	市区	港口；渔港和渔业设施基地建设；预留	四	III
G13	特呈岛二类区	GDG13BII	市区	养殖；休闲渔业	二	II
G14	南三岛-龙海天二类区	GDG14BII	市区	度假旅游；风景旅游；海岸防护工程；养殖；增殖；海底管线	二	II
G15	东海岛东三类区	GDG15CIII	市区	工业	三	III
G16	硇洲岛一类区	GDG16AI	市区	风景旅游；度假旅游；科学研究试验	一	I
G17	东南一淡水三类区	GDG17CIII	市区	港口；航道；渔港和渔业设施基地建设	三	III
G18	东南一竹彩三类区	GDG18BII	市区	科学研究试验；养殖	二	II
G19	东海岛南岸三类区	GDG19CIII	市区	渔港和渔业设施基地建设；工业	三	III
G20	东海岛南岸二类区	GDG20BII	市区	增殖	二	II
G21	通明海二类区	GDG21BII	市区	红树林；养殖；预留	二	II
G22	通明港四类区	GDG22DIII	雷州（东）	港口；跨海桥梁；预留	四	III
G23	通明港二类区	GDG23DII	雷州（东）	增殖	二	II

征求意见稿

表 1.8-3 规划区附近海域海洋功能区划登记表（引自《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》）

序号	代码	功能区名称	地区	地理范围（东经北纬）	功能区类型	面积（公顷）岸线长度（米）	管理要求	
							海域使用管理	海洋环境保护
1	A3-2	东海岛北部工业与城镇用海区	湛江市	东至：11030'15" 西至：110°19'32" 南至：2103'06" 北至：2105'45"	工业与城镇用海区	2634	1. 相适宜的海域使用类型为造地工程用海、工业用海； 2. 保障港口航运用海需求； 3. 围填海须严格论证，优化围填海平面布局，节约集约利用海域资源； 4. 工程建设及营运期间采取有效措施降低对周边功能区的影响； 5. 加强对围填海的动态监测和监管； 6. 优先保障军事用海需求及军事设施安全。	1. 保护海域生态环境； 2. 执行海水水质三类标准、海洋沉积物质量二类标准和海洋生物质量二类标准。
2	A2-3	湛江港港口航运区	湛江市	东至：11030'08” 西至：110°18'27" 南至：2103'58" 至：2121'01"	港口航运区	9287 61196	1. 相适宜的海域使用类型为交通运输用海； 2. 保障调顺渔业基地及巡航执法基地等用海需求； 3. 围填海须进行严格论证，优化围填海平面布局，节约集约利用海域资源； 4. 改善水动力条件和泥沙冲淤环境，维护湛江湾防洪纳潮功能，维持航道畅通； 5. 加强用海动态监测和监管； 6. 优先保障军事用海需求。	1. 加强港区环境污染治理，生产废水、生活污水须达标排海，推进湛江港湾的综合整治； 2. 加强海洋环境监测，建立完善的应急体系； 3. 执行海水水质四类标准、海洋沉积物质量三类标准和海洋生物质量三类标准。
3	A8-2	湛江港保留区	湛江市	东至：110°34'25” 西至：110°24'40” 南至：2103'29" 北至：21°21'01"	保留区	12058 40092	1. 通过严格论证，合理安排相关开发活动； 2. 严格控制围填海，严格限制设置明显改变水动力环境的构筑物； 3. 改善水动力条件和泥沙冲淤环境，维护湛江港防洪纳潮功能，维持航道畅通； 4. 优先保障军事用海需求。	1. 保护湛江港生态环境； 2. 海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量等维持现状。
4	B5-1	特呈岛旅游休闲娱乐区	湛江市	东至：110°26'45” 西至：110°24'51” 南至：2109'26" 北至；2109'59'	旅游休闲娱乐区	84	1. 相适宜的海域使用类型为旅游娱乐用海； 2. 保护砂质海岸，禁止建设永久性构筑物； 3. 依据生态环境的承载力，合理控制旅游开发强度。	1. 保护红树林； 2. 生产废水、生活污水须达标排海； 3. 执行海水水质二类标准、海洋沉积物质量一类标准和海洋生物质量一类标准。
5	B6-6	特呈岛海洋保护区	湛江市	东至：110°26'45" 西至：110°24'51” 南至：2108'07” 北至：2109'26"	海洋保护区	673	1. 相适宜的海域使用类型为特殊用海； 2. 保障深水网箱养殖用海需求； 3. 维护防洪纳潮功能，维持航道畅通； 4. 严格按照国家关于海洋环境保护以及自然保护区管理的法律、法规和标准进行管理。	1. 严格保护红树林及其生态系统； 2. 加强保护区海洋生态环境监测； 3. 执行海水水质二类标准、海洋沉积物质量一类标准和海洋生物质量一类标准。

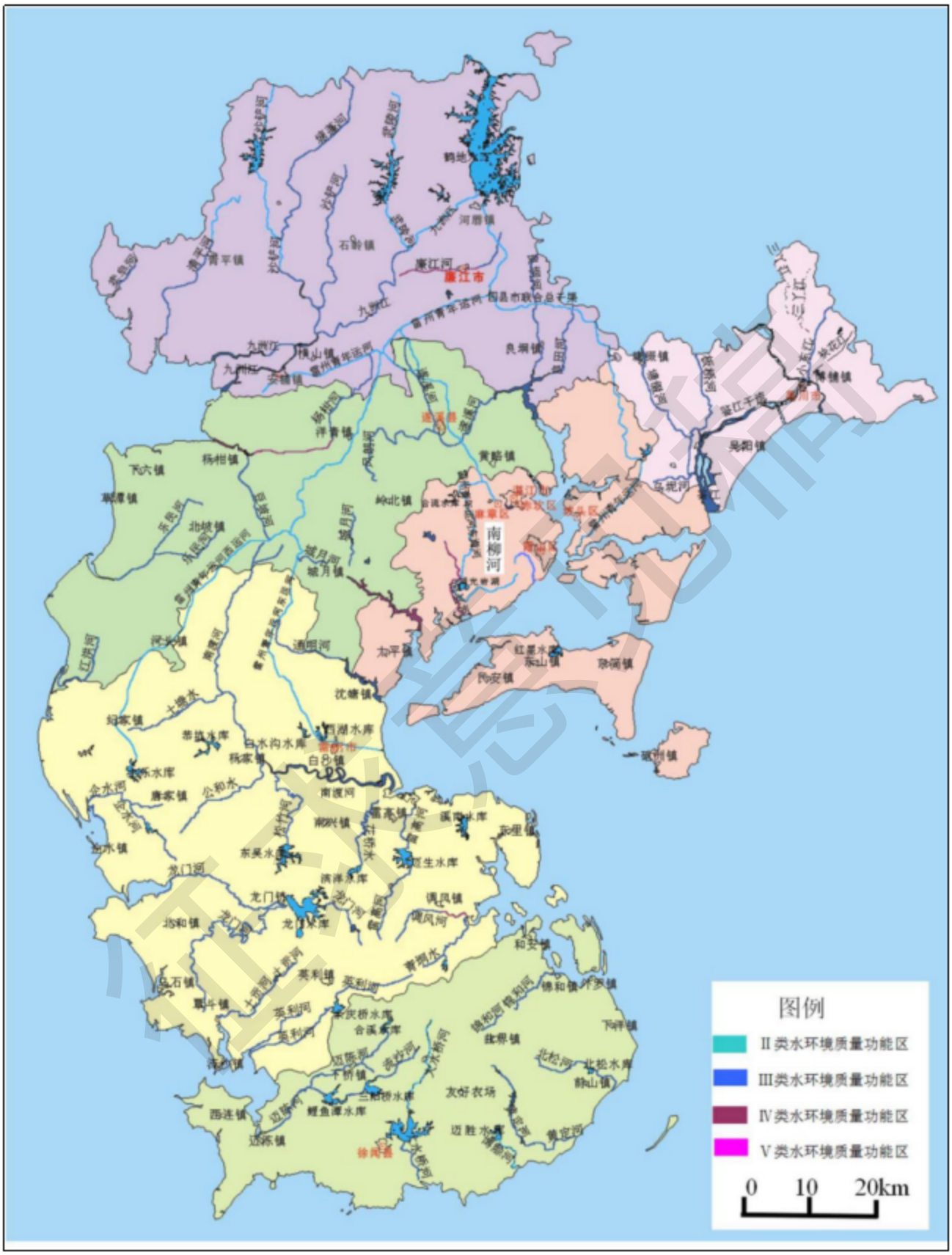


图 1.8-1 湛江市地表水环境功能区划

图 1.8-2 周边水系及污水处理厂位置示意图

征求意见稿



图 1.8-3 湛江市辖区环境空气质量功能区划分图

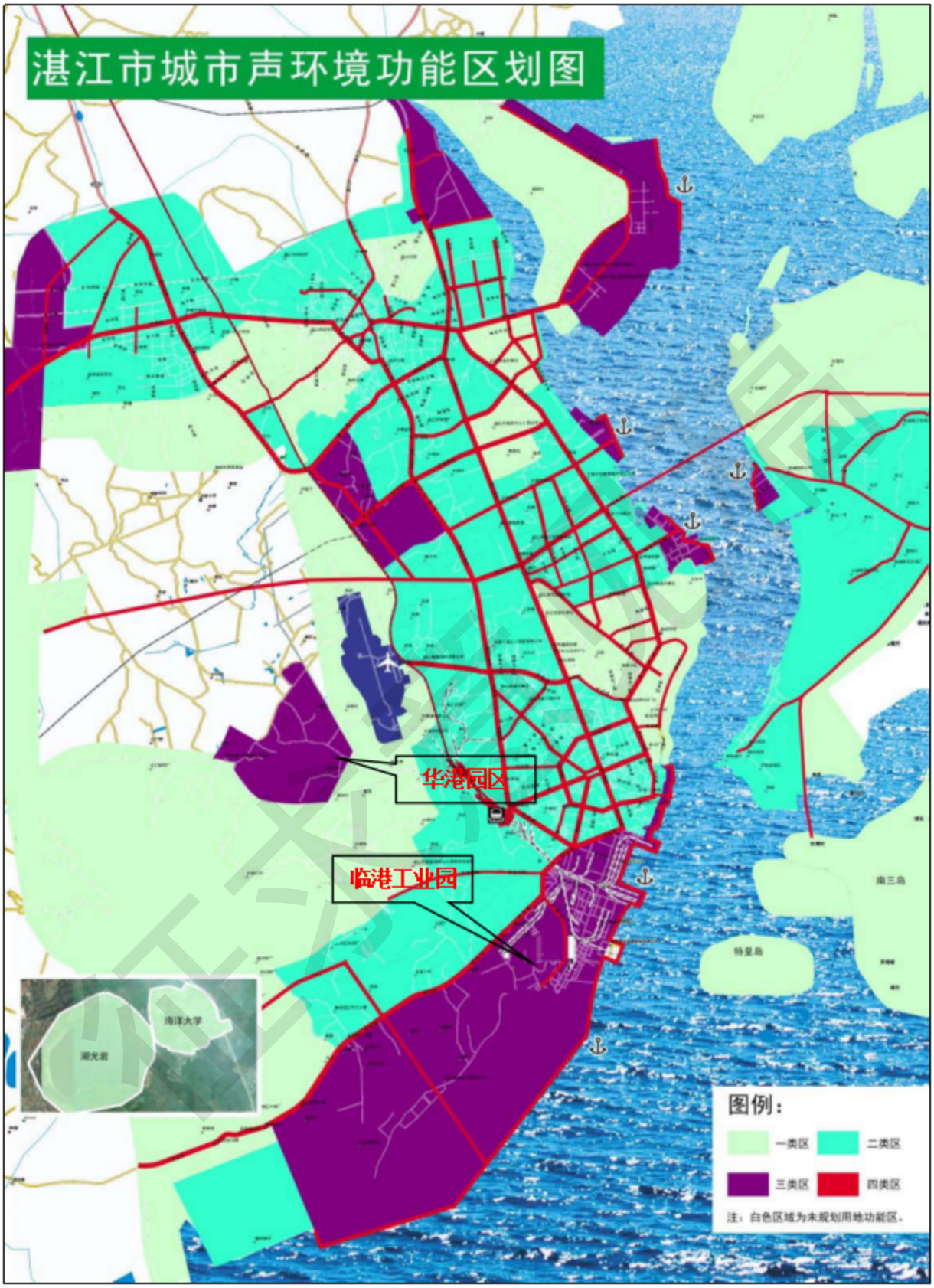


图 1.8-4 声环境功能区划图

征求意见稿

图 1.8-5 湛江市近岸海域环境功能区划

征求意见稿

图 1.8-6 广东省海洋功能区划图-湛江湾

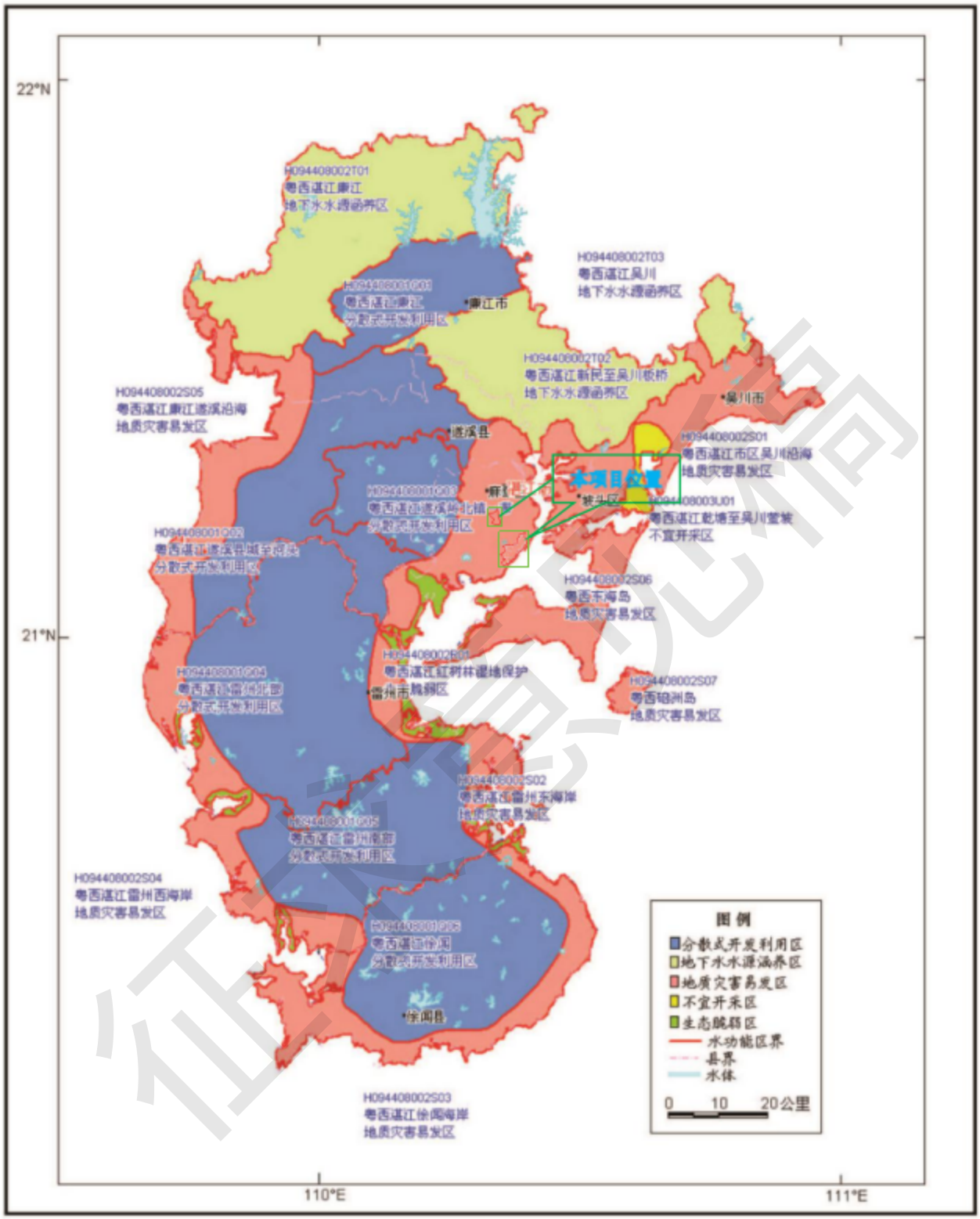


图 1.8-7 湛江市浅层地下水功能区划图

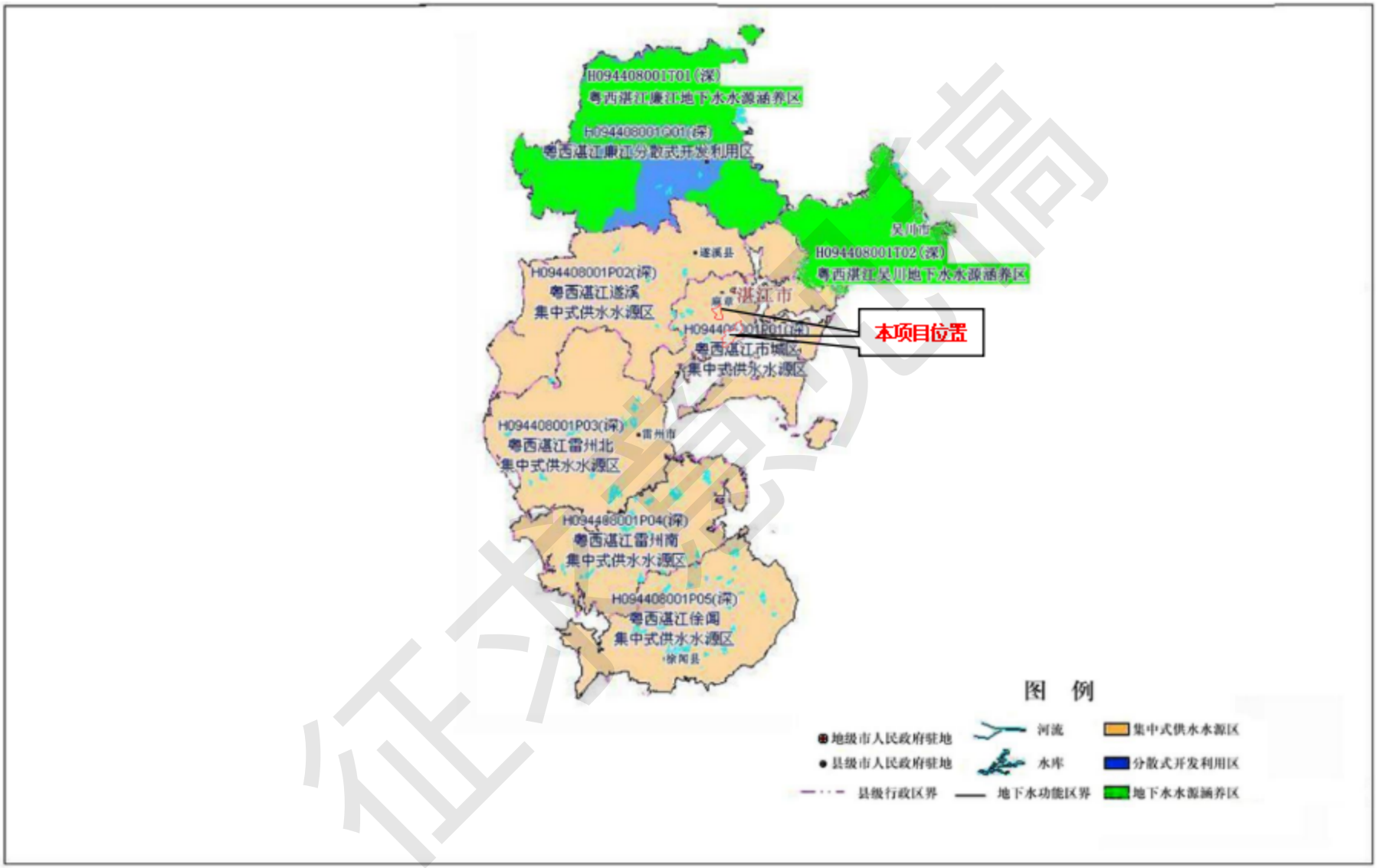


图 1.8-8 湛江市深层地下水功能区划图

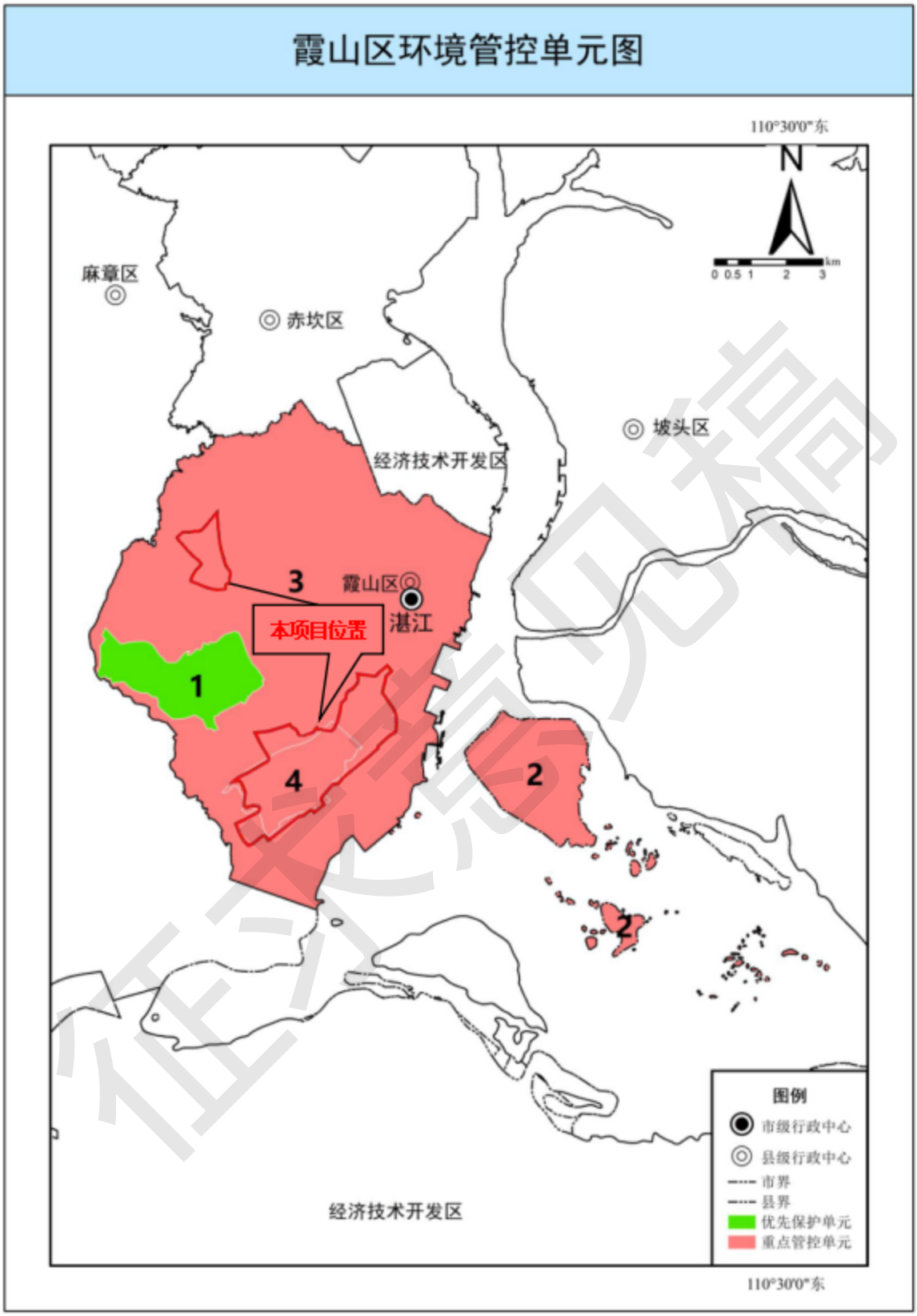


图 1.8-9 湛江市霞山区环境管控单元图

征求意见稿

图 1.8-10 规划区位置与“生态保护红线”位置关系图

1.9. 与规划有关的环境保护标准

1.9.1. 环境质量标准

1.9.1.1. 环境空气质量标准

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、TSP、氟化物和苯并〔a〕芘执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的一、二级标准；氨、苯、甲苯、二甲苯、TVOC、H_2S 参考执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值；非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准值，臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界标准。环境空气质量标准见表 1.9-1。

表 1.9-1 环境空气质量标准

污染物	单位	取值时间	二级标准	一级标准	标准来源
SO_2	μg/m³	年平均	60	20	GB3095-2012 及其 2018 年修改单
		24 小时平均	150	50	
		1 小时平均	500	150	
NO_2	μg/m³	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
CO	mg/m³	24 小时平均	4	4	
		1 小时平均	10	10	
TSP	μg/m³	年平均	200	80	
		24 小时平均	300	120	
PM_{10}	μg/m³	年平均	70	40	
		24 小时平均	150	50	
$PM_{2.5}$	μg/m³	年平均	35	15	
		24 小时平均	75	35	
臭氧	μg/m³	日最大 8 小时平均	160	100	
		1 小时平均	200	160	
苯并〔a〕芘（BaP）	μg/m³	年平均	0.001	0.001	
		24 小时平均	0.0025	0.0025	
氟化物	μg/m³	1 小时平均	20	20	
		24 小时平均	7	7	
NMHC	mg/m³	1 小时平均	2.0	1.0	《大气污染物综合排放标准详解》
硫化氢	μg/m³	一次浓度	10		《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D
氨	μg/m³	1 小时平均	200		
氯化氢	μg/m³	1 小时平均	50		
		日平均	15		
苯	μg/m³	1 小时平均	110		
甲苯	μg/m³	1 小时平均	200		
二甲苯	μg/m³	1 小时平均	200		
TVOC	μg/m³	8 小时平均	600		
臭气浓度	无量纲	一次浓度	20		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

1.9.1.2. 地表水水质标准

根据已审查通过的《广东湛江临港工业园（核准范围）区域环境影响报告书》，2012 年 9 月取得了原广东省环境保护厅的审查意见（粤环审〔2012〕421 号）及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的相关要求，南柳河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准，详见表 1.9-2。

表 1.9-2 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L

项目	II 类标准	III标准	IV 类标准	V类标准
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2			
pH 值（无量纲）	6~9			
溶解氧	≥6	≥5	≥3	≥2
高锰酸盐指数	≤4	≤6	≤10	≤15
化学需氧量（COD_{Cr}）	≤15	≤20	≤30	≤40
五日生化需氧量	≤3	≤4	≤6	≤10
氨氮	≤0.5	≤1.0	≤1.5	≤2.0
总磷（以 P 计）	≤0.1 （湖、库≤0.025）	≤0.2 （湖、库≤0.05）	≤0.3 （湖、库≤0.2）	≤0.4 （湖、库≤0.2）
总氮（湖、库以 N 计）	≤0.5	≤1.0	≤1.5	≤2.0
悬浮物	≤100	≤100	≤100	≤100
铜	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
锌	≤1.0	≤1.0	≤2.0	≤2.0
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.5	≤1.5
硒	≤0.01	≤0.01	≤0.02	≤0.02
砷	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤0.1
汞	≤05	≤0.0001	≤0.001	≤0.001
镉	≤0.005	≤0.005	≤0.005	≤0.01
六价铬	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.1
铅	≤0.01	≤0.05	≤0.05	≤0.1
氰化物	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤0.2
阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2	≤0.3	≤0.3
挥发酚	≤0.002	≤0.005	≤0.01	≤0.1
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0
硫化物	≤0.1	≤0.2	≤0.5	≤1.0
粪大肠菌群（个/L）	≤2000	≤10000	≤20000	≤40000

注：悬浮物参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物水质要求。

1.9.1.3. 声环境质量标准

园区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，交通干线及两侧（道路红线外 15m 范围内的区域）执行 4a 类标准，园区外村庄居民点执行 2 类标准，环境质量标准见表 1.9-3。

表 1.9-3 声环境质量标准

项目	环境质量标准		
	工业区	交通干线	园区外村庄居民点

项目	环境质量标准					
	工业区		交通干线		园区外村庄居民点	
等效声级 dB（A）	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	65	55	70	55	60	50

1.9.1.4. 地下水质量标准

园区所在地的浅层地下水环境功能属于粤西桂南沿海诸河湛江雷州东海岸地质灾害易发区（代码 H094408002S02），水质目标为Ⅲ类，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；临港工业园所在地的深层地下水环境功能属于粤西湛江市城区集中式供水水源区（代码 H094408001P01(深)），水质目标为Ⅲ类，水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，详见表 1.9-4。

表 1.9-4 地下水质量标准（摘录）

序号	指标	单位	Ⅲ类标准值
1	色度	铂钴色度单位	≤15
2	浑浊度	NTU	≤3
3	pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5
4	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	≤450
5	溶解性固体	mg/L	≤1000
6	硫酸盐	mg/L	≤250
7	氯化物	mg/L	≤250
8	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002
9	LAS	mg/L	≤0.3
10	耗氧量	mg/L	≤3.0
11	氨氮	mg/L	≤0.50
12	硝酸盐	mg/L	≤20.00
13	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
14	氟化物	mg/L	≤1.0
15	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
16	菌落总数	CFU/mL	≤100
17	铜	mg/L	≤1.00
18	锌	mg/L	≤1.00
19	汞	mg/L	≤0.001
20	砷	mg/L	≤0.01
21	硒	mg/L	≤0.01
22	六价铬	mg/L	≤0.05
23	铅	mg/L	≤0.01
24	镍	mg/L	≤0.02
25	钠	mg/L	≤200
26	苯	μg/L	≤10.0
27	甲苯	μg/L	≤700
28	二甲苯	μg/L	≤500

1.9.1.5. 土壤环境质量标准

规划区内及周边区域土壤涉及一类建设用地、二类建设用地和农用地，因此建设用地土壤

环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类、第二类用地的风险筛选值，农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值，土壤环境质量标准详见表 1.9-5、表 1.9-6。

表 1.9-5 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染项目	CAS 编号	第二类用地筛选值	第二类用地管制值	第一类用地筛选值	标准来源
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	60[a]	140	20	GB36600-2018
2	镉	7440-43-9	65	172	20	
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78	3	
4	铜	7440-50-8	18000	36000	2000	
5	铅	7439-92-1	800	2500	400	
6	汞	7439-97-6	38	82	8	
7	镍	7440-02-0	900	2000	150	
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36	0.9	GB36600-2018
9	氯仿	67-66-3	0.9	10	0.3	
10	氯甲烷	74-87-3	37	120	12	
11	1，1 二氯乙烷	75-34-3	9	100	3	
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	5	21	0.52	
13	1，1-二氯乙烯	75-35-4	66	200	12	
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000	66	
15	反-1，2 二氯乙烯	156-60-5	54	163	10	
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000	94	
17	1，2-二氯丙烷	78-87-5	5	47	1	
18	1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	10	100	2.6	
19	1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50	1.6	
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183	11	
21	1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	840	840	701	
22	1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15	0.6	
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20	0.7	
24	1，2，3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5	0.05	
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3	0.12	
26	苯	71-43-2	4	40	1	
27	氯苯	108-90-7	270	1000	68	
28	1，2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	
29	1，4-二氯苯	106-46-7	20	200	5.6	
30	乙苯	100-41-7	28	280	7.2	
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570	163	
34	领二甲苯	95-47-6	640	640	222	
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	76	760	34	GB36600-2018

序号	污染项目	CAS 编号	第二类用地筛选值	第二类用地管制值	第一类用地筛选值	标准来源
36	苯胺	62-53-3	260	663	92	
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500	250	
38	苯并〔a〕蒽	56-55-3	15	151	5.5	
39	苯并〔a〕芘	50-32-8	1.5	15	0.55	
40	苯并〔b〕荧蒽	205-99-2	15	151	5.5	
41	苯并〔k〕荧蒽	207-08-9	151	1500	55	
42	䓛	218-01-9	1293	12900	490	
43	二苯并〔a，h〕蒽	53-70-3	1.5	15	0.55	
44	茚并〔1，2，3-cd〕芘	193-39-5	15	151	5.5	
45	萘	91-20-3	70	700	25	
其他项目						
46	氰化物	57-12-5	135	270	22	GB36600-2018
47	2-氯酚	120-83-2	843	1690	117	
48	石油烃（C_{10}-C_{40}）	/	4500	9000	826	
49	多氯联苯（总量）	/	0.06	0.6	0.02	

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 1.9-6 农用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目[1,2]		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
1 重金属和类金属砷均按元素总量计 2 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值						
序号	污染物项目		风险管制值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉		1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞		2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷		200	150	120	100
4	铅		400	500	700	1000
5	铬		800	850	1000	1300

1.9.1.6. 海洋环境质量标准

(1) 海水水质

根据《广东省近岸海域环境功能区划》规定，临港工业园所在海域水质目标为三类，因此，海域水环境功能评价标准对应执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的三类标准，部分标准摘要见表 1.9-7。

表 1.9-7 海水水质标准（摘录）

序号	污染因子	单位	一类标准	二类标准	三类标准	四类标准
1	pH	无量纲	7.8~8.5	6.8~8.8		
2	悬浮物质	mg/L	人为增加量≤10	人为增加量≤100		人为增加量≤150
3	水温	℃	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃，其他不超过 2℃	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 4℃		
4	溶解氧 >	mg/L	6	5	4	3
5	化学需氧量（COD） ≤	mg/L	2	3	4	5
6	生化需氧量（BOD_5） ≤	mg/L	1	3	4	5
7	硫化物 ≤	mg/L	0.02	0.05	0.10	0.25
8	无机氮（以 N 计） ≤	mg/L	0.2	0.3	0.4	0.5
9	非离子氨（以 N 计） ≤	mg/L	0.020	0.020	0.020	0.020
10	石油类 ≤	mg/L	0.05	0.05	0.30	0.50
11	活性磷酸盐 ≤	mg/L	0.015	0.030	0.030	0.045
12	氰化物 ≤	mg/L	0.005	0.005	0.10	0.20
13	挥发酚 ≤	mg/L	0.005	0.005	0.010	0.050
14	六价铬 ≤	mg/L	0.005	0.010	0.020	0.050
15	汞 ≤	mg/L	05	0.0002	0.0002	0.0005
16	铜 ≤	mg/L	0.005	0.010	0.050	0.050
17	铅 ≤	mg/L	0.001	0.005	0.010	0.050
18	砷 ≤	mg/L	0.020	0.030	0.050	0.050
19	镉 ≤	mg/L	0.001	0.005	0.010	0.010
20	锌 ≤	mg/L	0.020	0.050	0.10	0.50
21	镍 ≤	mg/L	0.005	0.010	0.020	0.050

(2) 渔业水质

渔业水质执行《渔业水质标准》（GB11607-89），详见表 1.9-8。

表 1.9-8 渔业水质标准（摘录） 单位：mg/L

序号	项目	标准值
1	色、臭、味	不得使鱼、虾、贝、藻类带有异色、异臭、异味
2	漂浮物质	水面不得出现明显油膜或浮沫
3	悬浮物质	人为增加的量不得超过 10，而且悬浮物质沉积于底部后，不得对鱼、虾、贝类产生有害的影响
4	pH 值	淡水 6.5~8.5，海水 7.0~8.5
5	溶解氧	连续 24h 中，16h 以上必须大于 5，其余任何时候不得低于 3，对于鲑科鱼类栖息水域冰封期其余任何时候不得低于 4
6	生化需氧量（五天、20℃）	不超过 5，冰封期不超过 3

序号	项目	标准值
7	总大肠菌群	不超过 5000 个/L（贝类养殖水质不超过 500 个/L）
8	汞	≤0.0005
9	镉	≤0.005
10	铬	≤0.1
11	铜	≤0.01
12	锌	≤0.1
13	镍	≤0.05
14	氰化物	≤0.005
15	硫化物	≤0.2
16	石油类	≤0.05

(3) 海洋沉积物

根据《广东省海洋功能区划（2011-2020）》，位于湛江港保留区执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第二类标准；位于湛江港港口航运区执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第三类标准。详见表 1.9-9。

表 1.9-9 海洋沉积物质量标准

序号	项目	第二类	第三类
1	石油类（$\times10^{-6}$）	≤1000.0	≤1500.0
2	有机碳（$\times10^{-2}$）	≤3.0	≤4.0
3	硫化物（$\times10^{-6}$）	≤500.0	≤600.0
4	Cu（$\times10^{-6}$）	≤100.0	≤200.0
5	Pb（$\times10^{-6}$）	≤130.0	≤250.0
6	Zn（$\times10^{-6}$）	≤350.0	≤600.0
7	Cd（$\times10^{-6}$）	≤1.50	≤5.0
8	Cr（$\times10^{-6}$）	≤150.0	≤270.0
9	Hg（$\times10^{-6}$）	≤0.50	≤1.00
10	As（$\times10^{-6}$）	≤65.0	≤93.0

(4) 海洋生物质量

由于目前国家仅颁布了贝类生物评价国家标准，而其他生物种类的国家级评价标准欠缺，只能借鉴其他标准。贝类（双壳类）生物体内污染物质含量评价标准采用《海洋生物质量》（GB18421-2001）规定的第一类和第二类标准值，其他软体动物和甲壳类、鱼类体内污染物质（除石油烃外）含量评价标准采用《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》中规定的生物质量标准，石油烃含量的评价标准采用《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》（第二分册）中规定的生物质量标准。具体因子标准值见表 1.9-10。

表 1.9-10 海洋生物质量标准 单位：mg/kg

生物类别		铬	铜	铅	锌	镉	砷	总汞	石油烃	引用标准
软体动物（双壳类）	一类标准	0.5	10	0.1	20	0.2	1.0	0.05	15	《海洋生物质量》（GB18421-2001）
	二类标准	2.0	25	2.0	50	2.0	5.0	0.1	50	
软体动物（非双壳类）		/	100	10.0	250	5.5	/	0.3	20	《全国海岸和海涂资源

生物类别	铬	铜	铅	锌	镉	砷	总汞	石油烃	引用标准
甲壳类		100	2.0	150	2.0	/	0.2	20	综合调查简明规程》和《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》中的生物质量评价标准
鱼类		20	2.0	40	0.6	/	0.3	30	

注：由于双壳类软体动物以外的其他生物体中铬和砷无评价标准，因此不对双壳类以外的其他生物体中铬和砷进行评价；第一类适用于海洋渔业海域、海水养殖区、海洋自然保护区，与人类食用直接有关的工业用水区。第二类适用于一般工业用水区、滨海风景旅游区。

1.9.2. 污染物排放标准

1.9.2.1. 水污染物排放标准

华港工业园近期依托霞山区水质净化厂，华港工业园的生活污水和生产废水经预处理后，达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（有行业标准的执行行业直接排放限值）和霞山区水质净化厂进水标准后进入霞山区水质净化厂进行进一步处理；远期待规划华港污水处理厂建成后，排入华港污水处理厂，华港工业园产生的生产废水和生活污水达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和华港污水处理厂进水水质标准的严者后排入华港污水处理厂进行进一步处理，经专用管道与湛江临港工业园污水处理厂（以下简称“临港工业园污水厂”）排污管道汇合后排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放，华港污水处理厂进、出水标准与临港工业园污水厂进、出水标准保持一致。

临港工业园内中科（广东）炼化有限公司东兴分部（以下简称“湛江东兴”）废水依托霞山区水质净化厂，即湛江东兴经自建的污水处理设施处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）直接排放限值和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者后纳入霞山区水质净化厂进行进一步处理。霞山区水质净化厂经扩容提质后，目前总设计处理规模为 30 万 m^3/d，实际处理量达到了 28.6 万 m^3/d，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者，部分尾水进行中水回用，其余经霞山区水质净化厂厂区西侧南柳河东岸排口排放。

目前临港工业园内已建成临港工业园污水厂（一期）工程，服务范围为东至石头村，西至北月村，北至湖光路，南至南海海岸线（不包含宝满村、仙塘村、调罗村、北月村共四条村及湛江东兴）。除湛江东兴外，临港工业园内其它企业生产废水和生活污水经自建的污水处理设施处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排

放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的严者后排入临港工业园污水厂进行进一步处理，未规定限值的污染物项目由企业与临港工业园污水厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；临港工业园污水厂出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）直接排放限值的严者，经污水专管排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放。

近期，宝满村、仙塘村、调罗村、北月村共四条村各自已建设了乡村污水处理站，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）的较严者；临港工业园污水厂二期工程投产运营后，园区内宝满村、仙塘村、调罗村、北月村等生活污水全部纳入临港工业园污水厂二期工程进行处理。

主要标准要求限值摘录详见，污水厂进、出水标准见表 1.9-11~表 1.9-15。

表 1.9-11《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015） 单位：mg/L

序号	污染物项目	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放①	
1	pH 值	6~9	—	企业废水总排放口
2	悬浮物	70	—	
3	化学需氧量	60	—	
4	五日生化需氧量	20	—	
5	氨氮	8.0	—	
6	总氮	40	—	
7	总磷	1.0	—	
8	总有机碳	20	—	
9	石油类	5.0	20	
10	硫化物	1.0	1.0	
11	挥发酚	0.5	0.5	
12	总钒	1.0	1.0	
13	苯	0.1	0.2	
14	甲苯	0.1	0.2	
15	邻二甲苯	0.4	0.6	
16	间二甲苯	0.4	0.6	
17	对二甲苯	0.4	0.6	
18	乙苯	0.4	0.6	
19	总氰化物	0.5	0.5	
20	苯并〔a〕芘	03		车间或生产设施废水排放口
21	总铅	1.0		

序号	污染物项目	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放①	
22	总砷	0.5		
23	总镍	1.0		
24	总汞	0.05		
25	烷基汞	不得检出		
加工单位原（料）油基准排水量（m^3/t 原油）		0.5		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

注：①废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值；废水进入园区（包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等）污水处理厂执行间接排放限值，未规定限值的污染物项目由企业与园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；②水污染物排放浓度限值适用于加工单位原（料）油实际排水量不高于基准排水量的情况。若加工单位原（料）油实际排水量超过规定的基准排水量，须将实测水污染物浓度换算为基准水量排放浓度，并与排放限值比较判定排放是否达标。原（料）油加工量和排水量统计周期为一个工作日；③在企业的生产设施同时适用不同排放控制要求或不同行业国家污染物排放标准，且生产设施产生的污水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的浓度限值，并换算水污染物基准水量排放浓度。

表 1.9-12《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） 单位：mg/L

序号	污染物项目	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放①	
1	pH 值	6.0~9.0	—	企业废水总排放口
2	悬浮物	70	—	
3	化学需氧量	60 100②	—	
4	五日生化需氧量	20	—	
5	氨氮	8.0	—	
6	总氮	40	—	
7	总磷	1.0	—	
8	总有机碳	20 30②	—	
9	石油类	5.0	20	
10	硫化物	1.0	1.0	
11	氟化物	10	20	
12	挥发酚	0.5	0.5	
13	总钒	1.0	1.0	
14	总铜	0.5	0.5	
15	总锌	2.0	2.0	
16	总氰化物	0.5	0.5	
17	可吸附有机卤化物	1.0	5.0	
18	苯并〔a〕芘	03		车间或生产设施废水排放口
19	总铅	1.0		
20	总镉	0.1		
21	总砷	0.5		
22	总镍	1.0		
23	总汞	0.05		
24	烷基汞	不得检出		
25	总铬	1.5		
26	六价铬	0.5		

序号	污染物项目	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放①	
27	废水有机特征污染物	表 3 所列有机特征污染物及排放浓度限值		企业废水总排放口

注：①废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值；废水进入园区（包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等）污水处理厂执行间接排放限值，未规定限值的污染物项目由企业与园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；②丙烯腈-腈纶、己内酰胺、环氧氯丙烷、2，6-二叔丁基-4-甲基苯酚（BHT）、精对苯二甲酸（PTA）、间甲酚、环氧丙烷、萘系列和催化剂生产废水执行该限值。

表 1.9-13《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 单位：mg/L

序号	污染物项目	限值		适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放①		
1	pH 值	6.0~9.0	—	所有合成树脂	企业废水总排放口
2	悬浮物	30	—		
3	化学需氧量	60	—		
4	五日生化需氧量	20	—		
5	氨氮	8.0	—		
6	总氮	40	—		
7	总磷	1.0	—		
8	总有机碳	20	—		
9	可吸附有机卤化物	1.0	5.0		
10	总铅	1.0		所有合成树脂	车间或生产设施废水排放口
11	总镉	0.1			
12	总砷	0.5			
13	总镍	1.0			
14	总汞	0.05			
15	烷基汞	不得检出			
16	总铬	1.5			
17	六价铬	0.5			

注：①废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值；废水进入园区（包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等）污水处理厂执行间接排放限值，未规定限值的污染物项目由企业与园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。

表 1.9-14 湛江临港工业园污水处理厂出水标准 单位：mg/L

标准名称	污水厂进水标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	广东省地方标准水污染物排放限值（DB44/26-2001）一级	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）严者	污水厂出水标准
pH	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
悬浮物	400	10	60	30	10
COD_{Cr}	500	50	40	60	40
BOD_5	300	10	20	20	10
NH_3-N	—	5	10	8.0	5.0
总氮	—	15	—	40	15
总磷	—	0.5	1.0	1.0	0.5

征求意见稿

标准名称	污水厂进水标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	广东省地方标准水污染物排放限值（DB44/26-2001）一级	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）严者	污水厂出水标准
磷酸盐（以 P 计）	—	—	0.5	—	0.5
石油类	20	1.0	5.0	5.0	1.0
硫化物	1.0	1.0	0.5	1.0	0.5
挥发酚	2.0	0.5	0.3	0.5	0.3
总氰化物	0.5	0.5	0.3	0.5	0.3
苯	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
二甲苯	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4

表 1.9-15 霞山区水质净化厂进、出水标准 单位：mg/L

标准名称	污水厂进水标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	广东省地方标准水污染物排放限值（DB44/26-2001）一级	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）严者	污水厂出水标准
pH	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
悬浮物	400	10	60	30	10
COD_{Cr}	450	50	40	60	40
BOD_5	200	10	20	20	10
NH_3-N	35	5	10	8.0	5.0
总磷	15	0.5	1.0	1.0	0.5

1.9.2.2. 大气污染物排放标准

园区内工艺废气排放标准有行业标准的执行相关行业标准。湛江东兴等石油化工生产装置工艺废气和无组织排放废气执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。加热炉、焚烧炉燃烧烟气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；单台出力超过 65t/h 非燃煤锅炉空气污染物排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）、《关于印发〈煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）〉的通知》和广东省《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）较严标准；恶臭污染物的排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；单台出力 65t/h 以下锅炉烟气排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）；固体废物和废液焚烧装置排放废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中标准。

行业工艺废气中苯、苯系物、非甲烷总烃、TVOC，有行业标准的执行相关行业标准，无对应行业标准的执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）挥发性有机物排放限值、厂区内 VOCs 无组织排放限值和企业边界 VOCs 无组织排放限值。其它有组织排放的颗粒物、氯化氢、氟化物、硫酸雾、Pb、Cd、As、Hg 有行业标准的执行相关行业标准，无对应行业标准的执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。有组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值和新扩改建项目二级标准。

部分标准摘录见表 1.9-16~表 1.9-21。无组织废气排放标准汇总见表 1.9-22。

表 1.9-16 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放限值

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）			无组织排放监控浓度限值	
		排气筒（m）	二级	三级	监控点	浓度（mg/m³）
SO_2	500	60	45	69	周界外浓度最高点	0.40
		70	64	98		
		80	84	130		
		90	110	170		
		100	140	220		
NO_X	240	60	13	20	周界外浓度最高点	0.12
		70	19	29		
		80	26	39		
		90	33	50		
		100	43	64		
颗粒物	120	15	2.9	4.1	周界外浓度最高点	1.0
		20	4.8	7.0		
		30	19	28		
		40	32	48		
		60	70	100		
非甲烷总烃	120	15	8.4	13	周界外浓度最高点	4.0
		20	14	21		
		30	44	70		
		40	84	120		

表 1.9-17《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 单位：mg/m³

序号	污染物项目	排放限值	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置	执行标准装置
1	非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	高密度聚乙烯装置、聚丙烯装置等
2	颗粒物	20			
3	氮氧化物	100	所有合成树脂（有机硅树脂除外）		
4	单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t·产品）	0.3			

表 1.9-18《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） 单位：mg/m³

序号	污染物项目	工艺加热炉	有机废气排放口			污染物排放监控位置	执行标准装置
			废水处理有机废气收集处理装置	含卤代烃有机废气①	其他有机废气①		
1	颗粒物	20	—	—	—	车间或生产设施排气筒	乙烯装置、环氧乙烷/乙二醇装置乙醇胺装置、EVA 装置等石油化学工业装置
2	二氧化硫	50	—	—	—		
3	氮氧化物	100	—	—	—		
4	非甲烷总烃	—	120	去除效率≥97%	去除效率≥97%		
5	氯化氢	—	—	30	—		
6	氟化氢	—	—	5.0	—		
7	溴化氢②	—	—	5.0	—		
8	氯气	—	—	5.0	—		
9	废气有机特征污染物	—	GB31571-2015 中表 6 所列有机特征污染物及排放浓度限值				

注：①有机废气中若含有颗粒物、二氧化硫或氮氧化物，执行工艺加热炉相应污染物控制要求；②待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 1.9-19 与化工有关的恶臭污染物排放标准值

控制项目	排气筒（m）	排放量（kg/h）
硫化氢	15	0.33
	20	0.58
	25	0.90
	30	1.3
	35	1.8
氨	15	4.9
	20	8.7
	25	14
	30	20
	35	27

表 1.9-20 火电厂大气污染物排放标准 单位：mg/m³

项目	排放标准	污染物	标准值
有组织	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）燃气轮机标准	二氧化硫	35
		氮氧化物	50
		烟尘	10
		汞及其化合物	0.03
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	1
无组织	《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段	颗粒物周界外浓度最高点	1.0

表 1.9-21《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）

污染物项目	新建锅炉大气污染物排放浓度限值（mg/m³）				污染物排放
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	燃生物质成型燃料锅炉	
颗粒物	30	20	20	20	烟囱或烟道
二氧化硫	200	100	50	35	

污染物项目	新建锅炉大气污染物排放浓度限值（mg/m³）				污染物排放
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	燃生物质成型燃料锅炉	
氮氧化物	200	200	150	150	
一氧化碳	—	—	—	200	
汞及其化合物	0.05	—	—	—	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1				烟囱排放口

表 1.9-22 规划区废气无组织排放标准

监控点	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	标准依据
周界外浓度最高点	颗粒物	1.0	GB31570-2015、GB31571-2015、GB31572-2015
	氯化氢	0.2	
	苯并〔a〕芘	008	
	苯	0.4	
	甲苯	0.8	
	二甲苯	0.8	
	非甲烷总烃	4.0	
	颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
	氯化氢	0.2	
	氟化物	0.2	
	硫酸雾	1.2	
	铅及其化合物	0.006	
	镉及其化合物	0.04	
	砷及其化合物	0.01	
	汞及其化合物	0.0012	
	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢	0.06	
	氨	1.5	
	苯	0.1	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
厂房外设置监控点	非甲烷总烃	6（1h 平均浓度值）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
	非甲烷总烃	20（任意一次浓度值）	

1.9.2.3. 噪声排放标准

根据规划区声环境功能区划，规划区相关场所边界或厂界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2、3、4 类标准，见表 1.9-23。规划区施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 1.9-23、表 1.9-24。

表 1.9-23 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

边界/厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50
3	65	55
4	70	55

表 1.9-24 建筑施工厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

施工阶段	具体时间	标准值
昼间	6:00~22:00	70
夜间	22:00~次日 6:00	55

注：夜间最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

1.9.2.4. 固体废物

工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，回收利用或交由专业单位进行处置，一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。

1.9.3. 其他标准

(1)《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2002）；

(2)《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013；

(3)《石油化工环境保护设计规范》（SH/T3024-2017）；

(4)《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）；

(5)《排污单位自行监测技术指南石油炼制工业》（HJ880-2017）；

(6)《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》（HJ947-2018）；

(7)《固定污染源烟气（SO_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）。

1.10. 控制污染与环境保护目标

1.10.1. 污染控制要求

(1) 规划实施区域内所有的污染源均得到合理和妥善的控制，强化技术措施和管理措施，使其对环境的影响趋于最小；

(2) 推行清洁生产的原则，各项清洁生产技术经济指标达到国内先进水平；

(3) 规划实施区域内各项污染源实现达标排放；

(4) 对规划实施区域内各污染源所排放的主要污染物，实行排放总量控制；

(5) 推行循环经济的原则，做到能源、资源的合理利用；

(6) 建立先进的环境管理制度，将临港工业园和华港工业园建设成为绿色产业园区。

征求意见稿

1.10.2. 环境保护目标

1.10.2.1.陆域环境保护目标

主要的陆域环境保护目标有：居民集中区、生态保护红线（三岭山森林公园、沿海红树林）及南柳河等。详见表 1.10-1、表 1.10-2、图 1.10-1、图 1.10-2 和图 1.10-3。

1.10.2.2.海洋环境保护目标

根据《广东省近岸海域功能区划》、《湛江市海洋功能区划》和《广东省海洋生态红线》，园区邻近海域的主要环境保护目标为：特呈岛海洋生态系统保护区（2.2 公里）、特呈岛浅海网箱养殖区（4.0 公里）、特呈岛人工鱼礁区（5.2 公里），详见表 1.10-3、图 1.10-4。

征求意见稿

表 1.10-1 规划区内部及周边陆域环境保护目标（居民点、自然保护区）

编号	所属区/镇	所属行政村	保护目标名称	坐标（m）		保护范围内容	规模（人）	相对规划区方位		相对规划区距离（m）		环境影响因素
				X	Y			相对临港工业园	相对华港工业园	相对临港工业园	相对华港工业园	
1	麻章区	东岭村	东岭村	-5134	-2670	村民	3000	W	/	4522	8314	R
2		良丰村	良丰村	-4830	-1907	村民	3610	W	/	4684	7751	R
3		海尾村	海尾村	-3238	-1510	村民	603	W	/	3326	6946	A/R
4		临西村	群麻坡村	-2921	-1381	村民	1500	W	/	3110	6762	A/R
5		临西村	临西村	-2329	-1805	村民	980	W	/	2806	7154	A/R
6		司马村	司马村	-2353	-78	村民	420	W	/	2074	5619	A/R
7		群井村	群井村	-4115	-303	村民	191	W	/	3917	6486	R
8		月岭	月岭	-4521	647	村民	320	W	/	4300	5737	R
9		祝美村	祝美村	-2652	803	村民	3100	W	/	2508	4508	A/R
10		临东村	北潭村	-1656	-245	村民	170	W	/	1468	5463	A/R
11		鹿渚村	鹿渚村	-763	-1111	村民	1200	W	/	734	5859	A/R
12	霞山区	木兰	木兰	-109	285	村民	1190	W	/	0	4752	N/A/R
13		北月村	北月村	599	203	村民	5980	区域内	/	0	4802	N/A/R
14		调罗村	调罗村	1146	-157	村民	1563	区域内	/	0	4610	N/A/R
15		宝满村	宝满村	1801	879	村民	5213	区域内	/	0	4475	N/A/R
16		仙塘村	仙塘村	2018	761	村民	1169	区域内	/	0	4963	N/A/R
17		宝满村委	土地卜	1604	1608	村民	1020	N	/	10	3647	N/A/R
18		石头村	石头村	4314	1950	村民	3650	E	/	20	5013	N/A/R
19		龙画村	龙画村	4650	3480	村民	1970	区域内	/	0	4538	N/A/R
20		建设社区	建设社区	4342	3993	居民	36000	N	/	18	4038	N/A/R
21		港南社区	港南社区	4555	3799	居民	10436	E	/	16	4662	N/A/R
22		海港社区	海港社区	4818	3622	居民	12400	E	/	313	4967	A/R
23		原景花园	原景花园	5615	4180	居民	9500	E	/	910	5466	A/R
24		建新社区	建新社区	4977	4136	居民	10500	NE	/	556	4977	A/R
25		建兴社区	建兴社区	4612	4324	居民	4800	NE	/	436	4578	A/R
26		建西社区	建西社区	4726	4585	居民	7200	NE	/	719	4645	A/R
27		霞港社区	霞港社区	4781	4784	居民	3300	NE	/	920	4674	A/R

编号	所属区/镇	所属行政村	保护目标名称	坐标（m）		保护范围内容	规模（人）	相对规划区方位		相对规划区距离（m）		环境影响因素
				X	Y			相对临港工业园	相对华港工业园	相对临港工业园	相对华港工业园	
28		坎坡村	坎坡村	4610	4957	村民	620	E	/	444	3638	A/R
29	坡头区	东湖村委会	北涯村	9229	3074	村民	380	E	/	4732	9357	R
30		东湖村委会	新门口村	9402	4039	村民	650	E	/	4575	9106	R
31		麻斜	井头村	9010	5501	村民	410	NE	/	4320	8487	R
32	霞山区	屋山村	屋山村	3227	9349	村民	1659	N	/	5175	3523	A/R
33		南柳村	南柳村	3567	3993	村民	1632	N	/	0	3077	N/A/R
34	坡头区	麻斜	麻斜	8114	5801	村民	4300	NE	/	4106	7842	R
35	霞山区	特呈岛	特呈岛	6866	1221	居民	4500	E	/	2586	7831	R
36		工农街道	工农街道	4950	4996	居民	63660	NE	/	1187	4583	A/R
37		爱国街道	爱国街道	5994	4500	居民	39117	NE	/	1616	5458	A/R
38		解放街道	解放街道	5581	5629	居民	44650	NE	/	2064	5047	A/R
39		海滨街道	海滨街道	6600	5738	居民	22000	NE	/	2847	6480	A/R
40		庄泉街道&乐华街道	庄泉街道&乐华街道	4364	8133	居民	50900	NE	/	4099	4629	A/R
41		新园街道	新园街道	5314	6315	居民	100000	NE	/	2538	4828	A/R
42		海头街道&东新街道	海头街道&东新街道	3435	4947	居民	106500	NE	ES	1154	2321	A/R
43		新兴街道	新兴街道	3212	5852	居民	13500	N	E	2191	654	A/R
44		石头村委会	临港	1184	3095	村民	1300	N	S	945	2072	A/R
45		百儒村	百儒村	2266	3352	村民	1300	N	ES	601	2740	A/R
46		蓬莱村	蓬莱村	2166	3974	村民	1164	N	ES	952	1926	A/R
47		南柳村委会	霞田村	2853	5088	村民	900	N	S	1218	2242	A/R
48		坛坡村委会	沙坡村	1661	4655	村民	3564	N	S	1756	1371	A/R
49		南山村	南山村	2411	5347	村民	1780	N	S	1737	2090	A/R
50		坛坡村	坛坡村	1702	5779	村民	1210	E	N	1151	2444	A/R
51		坛上村	坛上村	702	5858	村民	1482	E	N	3070	164	A/R
52		深田仔村	深田仔村	99	5578	村民	290	N	区域内	3358	0	A/R
53		新建村	新建村	613	5136	村民	1534	N	S	3006	283	A/R
54		新建村委会	调丰村	55	5214	村民	280	N	S	3428	0	A/R
55		新建村委会	边坡村	-611	4947	村民	670	N	S	4039	108	A/R

编号	所属区/镇	所属行政村	保护目标名称	坐标（m）		保护范围内容	规模（人）	相对规划区方位		相对规划区距离（m）		环境影响因素
				X	Y			相对临港工业园	相对华港工业园	相对临港工业园	相对华港工业园	
56		深田村	深田村	392	6575	村民	928	N	NE	3455	0	A/R
57		后坑村	后坑村	-396	6692	村民	416	N	区域内	4756	0	A/R
58		岑擎村	岑擎村	-1361	6186	村民	2538	NW	区域内	4601	0	A/R
59		东纯村	东纯村	-2446	6135	村民	1677	/	W	5055	1130	A/R
60	麻章区	调塾	江门坡	-3275	5913	村民	1380	/	W	5819	2137	R
61		冯村	冯村	-4812	6265	村民	480	/	W	6923	2998	A/R
62	霞山区	西厅村	西厅村	-528	7752	村民	2741	/	N	6082	0	A/R
63	麻章区	沙沟尾村	沙沟尾村	-2051	7158	村民	1715	/	NW	6153	461	N/A/R
64		调塾	调塾	-3990	8480	村民	5588	/	W	8033	2432	R
65		李家村	李家村	-3382	9187	村民	860	/	NW	8196	2473	R
66		大塘村	大塘村	-3012	9489	村民	570	/	NW	7987	2173	R
67		厚礼北村&厚礼南村	厚礼村	-2012	9066	村民	2730	/	NW	7661	2107	R
68		白水坡村	白水坡村	-967	9914	村民	580	/	N	7208	1650	R
69		草苏村	沙坡岭村	-1034	10631	村民	1070	/	N	8259	2654	R
70	霞山区	楼下村	楼下村	2098	10171	村民	1640	/	NE	5679	2394	R
71	霞山区	/	三岭山森林公园	2590	5564	森林公园	/	NW	S	780	886	A/生态
72	霞山区	/	南柳河	/	/	地表水	/	/	/	/	/	W
73	霞山区	/	红树林 1	2843	-356	红树林	/	WS	/	0	/	生态
74	霞山区	/	红树林 2	1290	-1402	红树林	/	WS	/	0	/	生态

注：以临港工业园西北角（110.35324E,21.14385N）为原点（0,0）定义直角坐标系；环境影响因素中：N表示声环境，A表示大气环境，R表示环境风险，W表示水环境。

表 1.10-2 规划区内部及周边陆域环境保护目标（学校）

编号	保护目标			坐标（m）		保护范围内容	规模（人）	相对规划区方位		相对规划区距离（m）		环境影响因素	备注
	所属区/镇	所属行政村	保护目标名称	X	Y			相对临港工业园	相对华港工业园	相对临港工业园	相对华港工业园		
1	霞山区	龙画村	湛江市第二十小学北月校区	675	-77	师生	300	区域内	/	0	5413	N/A/R	
2	霞山区	调罗村	调罗启英小学	1185	72	师生	300	区域内	/	0	5366	N/A/R	
3	霞山区	宝满村	宝满小学	1825	903	师生	240	区域内	/	0	4766	N/A/R	

编号	保护目标			坐标（m）		保护范围内容	规模（人）	相对规划区方位		相对规划区距离（m）		环境影响因素	备注
	所属区/镇	所属行政村	保护目标名称	X	Y			相对临港工业园	相对华港工业园	相对临港工业园	相对华港工业园		
4	霞山区	石头村	湛江市第十三小学	4373	2134	师生	444	E	/	158	5287	N/A/R	
5	霞山区	龙画村	湛江市智洋学校	4483	3231	师生	1060	E	/	154	4802	N/A/R	
6	霞山区	龙画村	湛江市第二十二小学	4263	3230	师生	400	区域内	/	0	4614	N/A/R	
7	霞山区	霞山村	育红小学	4287	3776	师生	2720	区域内	/	0	4433	N/A/R	
8	霞山区	南柳村	南柳小学	3764	4013	师生	400	N	/	384	3848	A/R	
9	霞山区	坎坡村	启明学校	4285	4619	师生	3000	N	/	653	4198	A/R	
10	霞山区	新村场	湛江市第二十七中学	4869	4680	师生	3120	NE	/	892	4782	A/R	
11	霞山区	坎坡村	湛江市第二十四中学	4166	5004	师生	800	N	/	1056	4065	A/R	
12	霞山区	南柳村	湛江市第二十一中学	3228	3908	师生	4215	N	/	343	3372	A/R	
13	霞山区	霞山区	湛江二中崇文实验中学	567	2405	师生	400	N	/	729	2925	A/R	
14	霞山区	百儒村	湛江市百儒小学	2288	3479	师生	400	N	/	982	2814	A/R	
15	霞山区	调罗村	红太阳幼儿园	885	605	师生	180	区域内	/	0	4765	N/A/R	
16	霞山区	土地卜	博语幼儿园	1613	1297	师生	180	区域内	/	0	4274	N/A/R	
17	霞山区	石头村	石头幼儿园	4064	1726	师生	180	区域内	/	0	5323	N/A/R	
18	霞山区	龙画村	安琪儿幼儿园	4153	3222	师生	90	区域内	/	0	4523	N/A/R	
19	霞山区	龙画村	小浪花幼儿园	4180	3267	师生	90	区域内	/	0	4542	N/A/R	
20	霞山区	龙画村	小天才幼儿园	4227	3326	师生	90	区域内	/	0	4543	N/A/R	
21	霞山区	调罗村	霞山区子语幼儿园	1024	299	师生	90	区域内	/	0	5094	N/A/R	
22	霞山区	宝满村	幼儿园（15 班）	1481	553	师生	450	区域内	/	0	4950	N/A/R	规划敏感点
23	霞山区	北月村	九年制学校（42 班）	806	247	师生	2160	区域内	/	0	5119	N/A/R	规划敏感点
24	霞山区	坛上村	湛江市第二十九中学坛上校区	918	5616	师生	130	/	E	3844	665	A/R	
25	霞山区	深田村	深田学校	430	6599	师生	2120	/	E	4259	440	A/R	
26	霞山区	岑擎村	岑擎小学	-1075	6178	师生	230	/	W	4869	153	N/A/R	
27	霞山区	东纯村	廉江市第五小学东纯校区	-2383	6259	师生	2721	/	W	5536	1815	A/R	
28	霞山区	西厅村	西厅小学	-679	7829	师生	147	/	N	6332	384	A/R	
29	霞山区	深田仔村	幼儿园（18 班）	-291	5467	师生	540	/	区域内	3922	0	N/A/R	规划敏感点

编号	保护目标			坐标（m）		保护范围内容	规模（人）	相对规划区方位		相对规划区距离（m）		环境影响因素	备注
	所属区/镇	所属行政村	保护目标名称	X	Y			相对临港工业园	相对华港工业园	相对临港工业园	相对华港工业园		
30	霞山区	深田仔村	九年制学校（36 班）	-175	5356	师生	1740	/	区域内	3815	0	N/A/R	规划敏感点

注：以临港工业园西北角（110.35324E,21.14385N）为原点（0,0）定义直角坐标系；环境影响因素中：N 表示声环境，A 表示大气环境，R 表示环境风险，W 表示水环境。

征求意见稿

表 1.10-3 海洋环境保护目标

序号	名称		保护对象	相对方位距离		范围（面积）	备注
				方位	距离（km）		
1	海洋和海岸自然生态保护区	特呈岛海洋生态系统保护区	海洋生态环境敏感保护目标	东	2.2	东至：110°26′46″、西至：110°24′51″ 南至：21°08′07″、北至：21°09′27 面积 455.0hm²	国家级湛江红树林自然保护区实验区
2	水产资源养殖区	特呈岛浅海网箱养殖区	海洋生态环境敏感保护目标	东南	4.0	东至：110°27′08″、西至：110°25′35″ 南至：21°08′48″、北至：21°10′18″ 面积 145.6hm²	市级
3		特呈岛人工鱼礁区	海洋生态环境敏感保护目标	东南	5.2	东至：110°27′59″、西至：110°27′00″ 南至：21°06′40″、北至：21°08′01″ 面积 365.2hm²	省级/市级，在建

征求意见稿

征求意见稿

图 1.10-1 规划区评价范围及环境敏感点分布图

征求意见稿

图 1.10-2 规划区评价范围及环境敏感点分布图分幅（一）

征求意见稿

图 1.10-3 规划区评价范围及环境敏感点分布图分幅（二）

征求意见稿

图 1.10-4 规划区涉及海洋主要环境敏感点分布图

1.11. 评价因子

1.11.1. 水环境

(1) 地表水环境质量现状调查因子

水温、pH、SS、石油类、高锰酸盐指数、生化需氧量（BOD_5）、溶解氧（DO）、氨氮、总氮、挥发酚、总磷、硫化物、氰化物、氟化物、六价铬、铅、铜、锌、镉、总铬、总汞共21项。

(2) 海水环境质量现状调查因子

透明度、水温、盐度、pH、溶解氧、化学需氧量、无机氮（氨氮、亚硝氮、硝氮）、非离子氨、氟化物、硫化物、挥发性酚、氰化物、活性磷酸盐、石油类、甲苯、二甲苯、悬浮物、总汞、铜、铅、镉、铬、锌、砷共25项。

(3) 海洋沉积物评价因子

石油类、硫化物、有机碳、锌、砷、铜、铅、铬、镉和汞共10项。

(4) 水环境影响预测评价因子

COD、氨氮和石油类共3项。

1.11.2. 环境空气

(1) 环境空气质量现状调查因子

常规污染物6项：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3和CO。常规监测因子采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告书中的数据或结论。

特征污染物10项：苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢、氟化物、氨、臭气浓度和苯并〔a〕芘。

(2) 大气影响评价因子

SO_2、NO_X、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、VOCs（以NMHC和TVOC表征）、甲苯、二甲苯、H_2S、NH_3等共10项。

1.11.3. 声环境

(1) 现状评价因子：等效连续A声级。

(2) 影响预测因子：等效连续A声级。

征求意见稿

1.11.4. 地下水环境

(1) 现状评价因子

① 临港工业园

钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH 值、溶解性总固体、总硬度、氟化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、耗氧量、挥发酚、氰化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、锌、铜、镍、总大肠菌群、细菌总数、LAS、石油类、苯、甲苯、二甲苯。

② 华港工业园

钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH 值、溶解性总固体、总硬度、氟化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、耗氧量、挥发酚、氰化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、锌、铜、镍、总大肠菌群、细菌总数。

(2) 影响预测因子

耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮（NH_3-N）和石油类。

1.11.5. 土壤环境

(1) 现状评价因子

农用地监测因子监测《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 基本项目；建设用地监测因子监测《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目）45 项因子。

其他特征污染因子：pH、硫化物和石油烃（C_{10}~C_{40}）。

(2) 影响预测因子

大气污染物沉降：VOCs。

1.11.6. 生态环境

(1) 陆域环境生态现状评价因子：植被调查及植被分布、野生动物调查。

(2) 海洋环境生态现状评价因子：叶绿素 a、初级生产力、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物的调查。

1.12. 评价工作程序

本次规划环境影响评价的工作流程见图 1.12-1。

征求意见稿

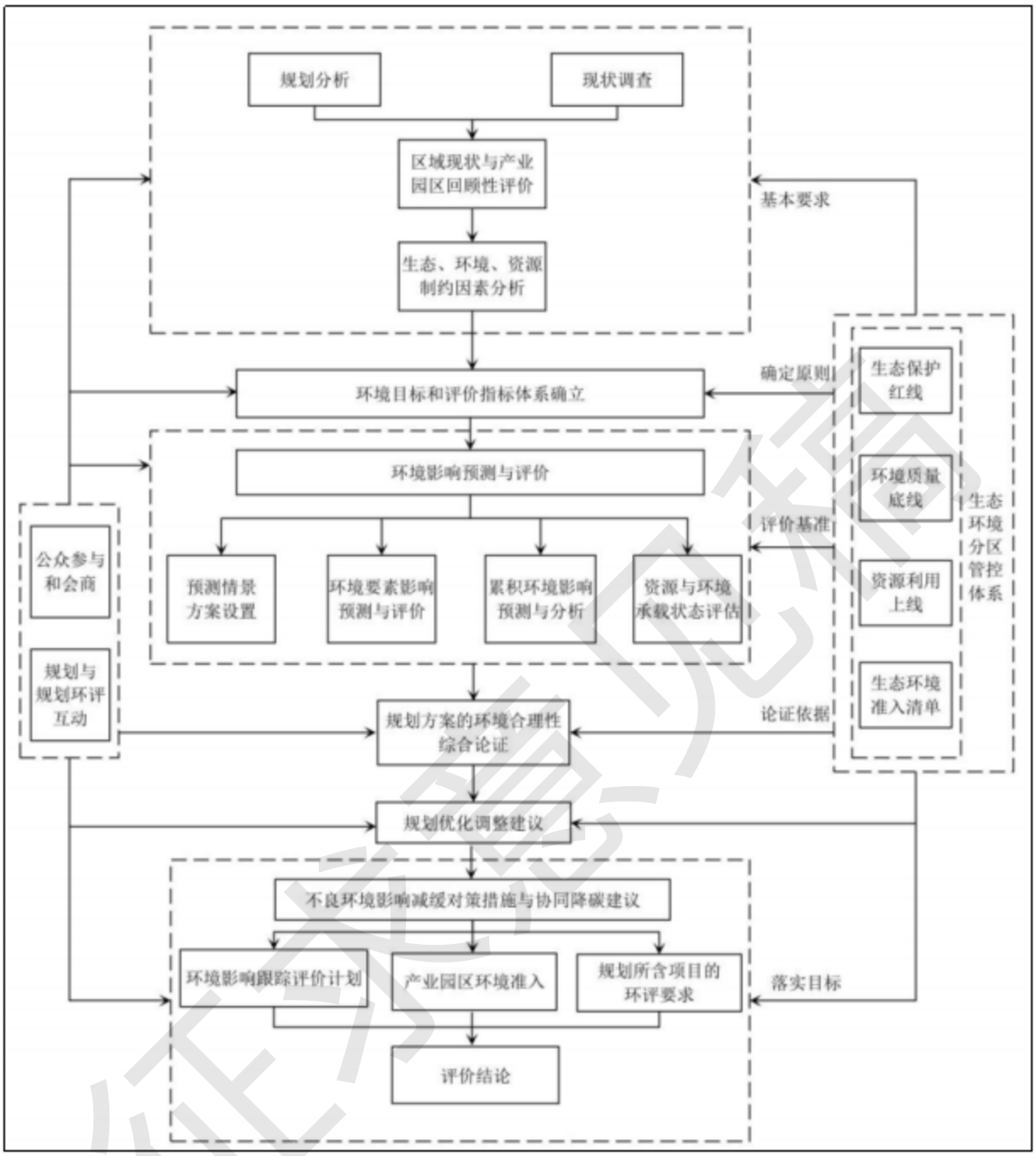


图 1.12-1 规划环境影响评价工作程序

2. 规划区开发现状回顾性分析

根据前文所述，2023 年 2 月，广东湛江临港工业园区已经退出化工园区定位，借此契机，霞山区拟对园区进行扩园提质，同时将华港工业小区纳入临港省级工业园区，实行“一园双区”发展。按照一园双区发展战略，本次规划包含临港工业园和华港工业园，两个园区位于湛江市中心、霞山区范围内，涉及海头、友谊和建设三个街道。本章节按照临港工业园及华港工业园两个园区分别进行开发现状回顾性分析。

2.1. 原规划概述

2.1.1. 临港工业园

2.1.1.1. 规模

根据国家发改委 2006 年第 41 号公告核准范围，原广东湛江临港工业园（核准范围）位于湛江市霞山区，园区四至范围为东至石头村、西至北月村、北至湖光路、南至海岸线。规划用地总面积为 543.56 公顷，其中规划工业用地面积 170.91 公顷、仓储用地面积 78.86 公顷、村镇建设用地 143.77、绿地 63.84 公顷，规划居住及就业人口规模约 3.7 万人。

2012 年 4 月编制完成《广东湛江临港工业园（核准范围）区域环境影响报告书》，2012 年 9 月取得了原广东省环境保护厅的审查意见（粤环审〔2012〕421 号）。2015 年 8 月，省经信委批复临港产业转移工业园为省产业转移工业园。2016 年 6 月，省经信委批复湛江临港工业园为广东省循环化改造试点园区，2020 年，通过省工信厅组织的验收评估。

2023 年 2 月 8 日，湛江市人民政府出具了《关于广东湛江临港工业园退出化工园区定位的公告》（湛府通〔2023〕1 号），明确提出取消广东湛江临港工业园的化工园区定位。广东湛江临港工业园不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。

2.1.1.2. 规划产业定位

原规划产业定位为以港口为依托，以临港现有化工工业为主导，以现代制造业、仓储物流业为支柱的新型工业园，成为湛江市城市发展重要功能园区和经济可持续发展的增长点，成为辐射西南地区的主要出海通道。

2.1.1.3. 规划发展阶段

2003 年至 2006 年，根据《湛江市临港工业园总体规划（2003 年版）》，该园区位于湛江

市城区南部，东起霞港路，西至东海大堤，北起湖光路，南至海岸线，靠近传统的石化工业区和港口区，总体规划面积为 3813.33 公顷。

2007 年至 2012 年，根据国家发改委 2006 年第 41 号公告，广东湛江临港工业园核准用地面积为 543.56 公顷，园区主导产业为石油化工。

2015 年 8 月，根据《广东省经济和信息化委关于同意霞山临港产业转移工业园享受省产业转移政策的复函》（粤经信园区函〔2015〕1793 号），广东湛江临港工业园规划建设霞山临港产业转移工业园，纳入省产业转移工业园管理，享受省产业转移政策，纳入省产业转移工业园统计、考核。

2023 年 2 月，根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号）和《广东省安全生产委员会关于印发〈关于深化化工园区和危险化学品企业安全整治工作的指导意见〉的通知》（粤安〔2019〕14 号）的有关规定，经研究，广东湛江临港工业园退出化工园区定位。2023 年 2 月 8 日，湛江市人民政府出具了《关于广东湛江临港工业园退出化工园区定位的公告》（湛府通〔2023〕1 号），明确提出取消广东湛江临港工业园的化工园区定位。

2.1.1.4. 产业布局规划

临港工业园原规划结构可以概括为“一心、二点、三轴、三区”。

(1) 一心，是指工业园区的公共服务中心，布置在工业园区的西北侧，宝石路靠近湖光路处。

(2) 二点，是指工业园区疏港大道东西侧的二个村庄聚居点，即西面的北月村和调罗村；东面的宝满村和仙塘村。规划对四个自然村进行保留，由周边工业带来的就业消费等将促进整个村庄的经济发展，提高村民的生活水平，同时通过采取设置绿化隔离带等设施手段减少工业污染带来的影响，保护村庄的环境质量。

(3) 三轴，是指经济发展主轴一东西方向的横向发展轴，园区的产业发展沿轴线南北二侧展开；交通发展轴一沿疏港大道方向的纵向发展轴；滨河景观轴一沿南柳河方向，以水面和河二岸公共绿地形成一条优美的景观轴。

(4) 三区，指先进制造业工业区一位于疏港大道西侧，主要以发展先进制造业为主；现代仓储物流区一位于疏港大道与宝石路中间，以仓储物流用地为主；石化工业发展区一位于宝石路以东，以保留现状的三类工业为主。

临港工业园原规划产业结构分区详见图 2.1-1。

2.1.1.5. 用地布局规划

临港工业园原规划用地平衡表见表 2.1-1，土地利用规划见图 2.1-2

(1) 工业用地

临港工业园原规划工业用地分为二类工业用地和三类工业用地，部分三类工业用地可以向下兼容，作为二类工业用地。主要布置在园区东北部用地。规划工业用地总用地面积 213.13 公顷，占园区用地的 39.21%。

(2) 仓储用地

仓储用地按使用性质分为普通仓库用地、危险品仓库用地、堆场用地。其中普通仓库用地 75.75 公顷，危险品仓库用地 3.11 公顷。

普通仓库用地位于园区中部，本片用地规划为物流中心；危险品仓库用地位于临港工业园核准范围南部，即中海油油库，主要用作油品储存。规划仓储用地总用地面积 78.86 公顷，占临港工业园用地的 14.51%，

(3) 公共服务设施用地

原规划公共服务设施用地主要包括管理办公、批发、零售等功能。规划公共设施用地 4.75 公顷，占临港工业园用地的 0.87%。

(4) 道路广场用地

原规划道路广场用地共 50.48 公顷，占临港工业园用地的 9.29%。其中道路用地 26.96 公顷，停车场库用地 23.52 公顷。

(5) 市政公用设施用地

原规划市政公用设施用地共 18.11 公顷，占临港工业园用地的 3.33%。其中供应设施用地 13.71 公顷，交通设施用地 2.69 公顷，卫生设施用地 0.63 公顷，其他市政公用设施用地 1.08 公顷。

(6) 绿地规划

原规划绿地 65.26 公顷，占规划用地的 12.01%。

(7) 村镇建设用地

现状园区内主要宝满村、仙塘村、北月村和调罗村，考虑到村庄搬迁的困难的实际情况，规划对这四条村庄基本保留。村镇建设用地及水域用地规划共 112.97 公顷，占临港工业园用地的 20.78%。

表 2.1-1 临港工业园原规划用地平衡表

序号	类别		用地名称	用地面积（公顷）	比例
1	C		公共设施用地	4.75	0.87%
	其中	C1	行政办公用地	2.13	
		C2	商业金融业用地	1.72	
		C5	医疗卫生用地	0.90	
2	M		工业用地	213.13	39.21%
	其中	M2	二类工业用地	129.90	
		M3	三类工业用地	83.23	
3	W		仓储用地	78.86	14.51%
	其中	W1	普通仓库用地	75.75	
		W2	危险品仓库用地	3.11	
4	S		道路广场用地	50.48	9.29%
	其中	S1	道路用地	26.96	
		S3	社会停车场库用地	23.52	
5	U		市政公用设施用地	18.11	3.33%
	其中	U1	供应设施用地	13.71	
		U2	交通设施用地	2.69	
		U4	环境卫生设施用地	0.63	
		U9	其他市政公用设施用地	1.08	
6	G		绿地	65.26	12.01%
		G2	生产防护绿地	65.26	
7	E		水域和其他用地	112.97	20.78%
		E6	村镇建设用地	108.15	
		E1	水域	4.82	
8	合计		规划用地面积	543.56	100.00%

征求意见稿

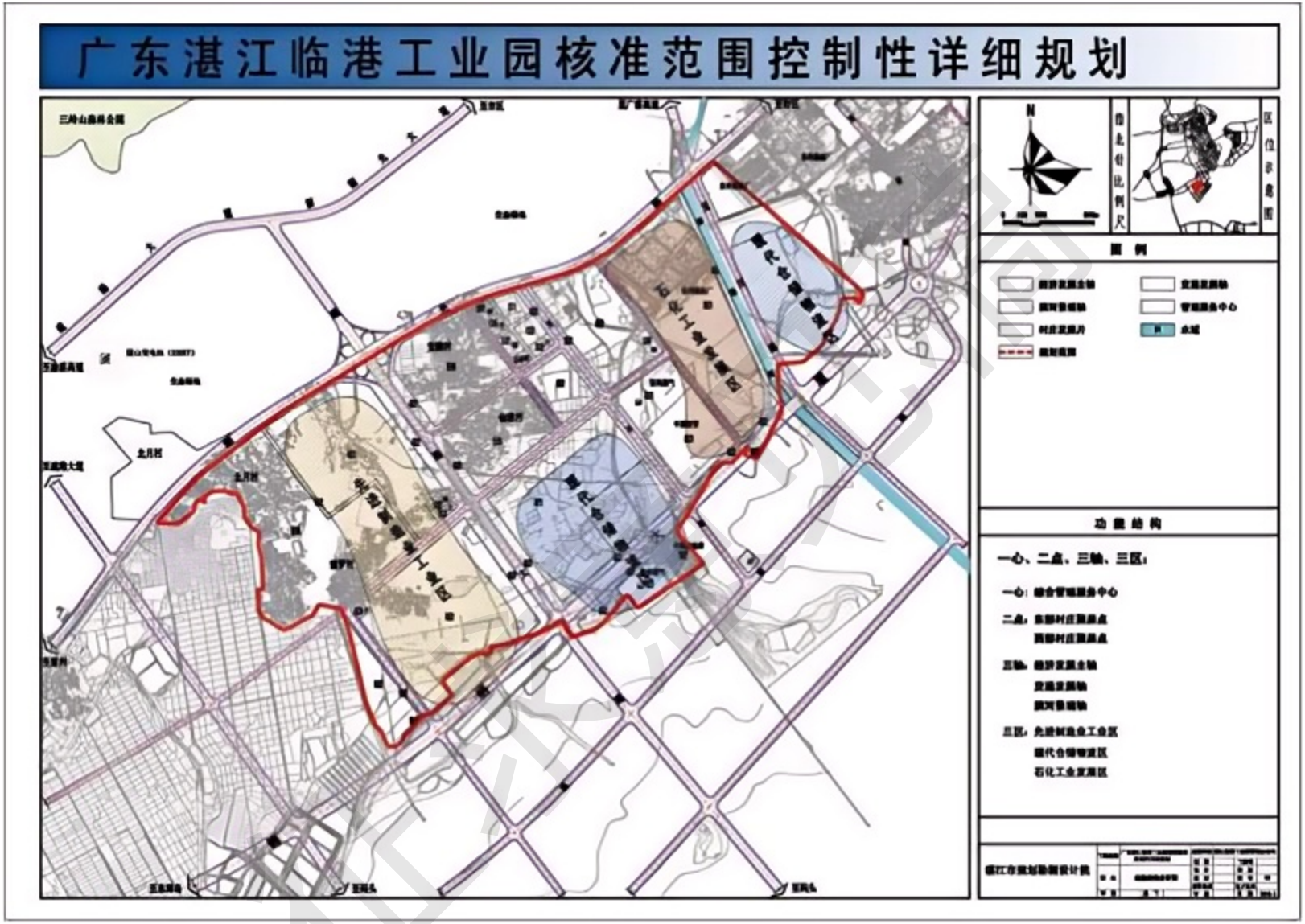


图 2.1-1 原规划临港工业园功能结构规划图



图 2.1-2 原规划临港工业园土地利用规划图

2.1.1.6. 专项规划

(1) 道路交通规划

① 对外交通

港口一规划区内南侧的宝满港区，是湛江重点发展的集装箱码头，拥有可停泊 5~7 万吨级轮船的泊位 5 个，年吞吐量达到 2155 万 TUE；同时，湛江港群中最大的港口霞山港区位于工业园区东侧，紧邻宝满港区，到 2020 年，规划吞吐量为 5018 万吨。宝满港区和霞山港区是工业园区对外的重要窗口，规划疏港大道、宝石路、宝江路、宝前路、湖港路同港口联系。

铁路一工业园区南面的铁路货场与湛江铁路编组站接轨，贯通全国各地。

省道一湖光路。湖光大道从规划区的用地北侧通过，规划道路宽度为 60 米，双向 8 车道，设计为对外交通的景观道路。

② 内部交通

临港工业园原规划针对园区大进大出的交通特点，道路布局方式采用均匀的方格网形式。

原规划道路系统由主干道、次干道和支路三个层次组成。区内主干道：为疏港大道、锦绣大道、湖光路等主要道路，其中锦绣大道路幅宽度为 78m，双向 8 车道，疏港大道、湖光路道路幅宽度为 60m，双向 8 车道。区内次干道：路幅宽度分为 48m、40m、36m、30m 四级，双向 6 车道。城市支路：以机动车交通为主，各地块宜直接开口在此道路上。路幅宽度为 20m，双向 4 车道。

(2) 给排水规划

① 给水工程规划

原规划预测用水量：原规划远期最高用水量为 7.8 万吨/日。

水源：根据上层次规划《湛江市城市总体规划（2005-2020）》确定的控制要求，园区内不设市政给水厂，供水由湛江市市政管网统一调配。近期供水由临东水厂及龙划水厂通过湖光路的现状给水管提供，水源为地下水，临东水厂及龙划水厂供水规模可达到 6 万 m^3/d，可满足园区近期用水要求。中期由规划新建的规模为 50 万 m^3/d 的西厅水厂提供用水。远期按《湛江市市区供水专项规划》进行供水调配。

供水管网规划：管网发展初期可采用树枝状，远期逐步连成网状，道路宽度大于 24~40m 的按双边供水即按双线布置考虑。管网设计和计算只限于干管，给水管兼做消防管。

② 雨水及防洪工程规划

雨水管网规划：临港工业园的雨水靠重力流排放，所排放的雨水大部分汇入南柳河，一部

征求意见稿

分直接排入大海。雨水管道就近排放的原则沿路网布置，使雨水能就近排入水体，降低埋深，节约工程造价，便于分片管理。根据地形、水系，合理划分雨水分区，其他区域的雨水除现状外，原则上不再进入园区。对现状用地范围内的水系或水塘在建设过程中应尽量保留，满足雨水排放和调蓄雨水的功能要求。

③ 污水工程规划

1) 原污水处理规划

原规划实施前现状企业废水依托霞山区水质净化厂处理，企业预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级排放标准后，纳入霞山区水质净化厂处理达到《城镇污水处理场污染物排放标准》（GB1818918-2002）一级 B 级标准后排入南柳河。原规划园区南侧设置 1 个工业污水处理厂，处理规模为 20 万 m^3/d，占地面积 25 公顷。在园区污水处理场建成后，园区内生产和生活废水全部纳入园区污水处理场，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级排放标准后，通过南柳河工业排污专管集中排海。

2) 原污水管网规划

污水管网定线应尽量用最短的管线，规划管道时按与道路相同的坡度和坡向考虑，在顺坡情况下使埋深较小，让最大面积上的污水自流排出，送往污水处理场。污水干管一般沿道路铺设，沿路收集污水，通常设置在污水量较大或地下管线较少一侧的人行、绿化带或慢车道下，管顶最小覆土厚度不小于 0.7m，污水干管的起点埋深不小于 1.5m。

3) 污水处理现状

湛江东兴产生的各类废水经现有污水处理设施处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）直接排放限值和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严值后，进入霞山区水质净化厂进一步处理。霞山区水质净化厂经扩容提质后，目前总设计处理规模为 30 万 m^3/d，实际达到了 28.6 万 m^3/d，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者，部分尾水进行中水回用，其余经霞山区水质净化厂厂区西侧南柳河东岸排口排放。

目前临港工业园已建成湛江临港工业园污水处理厂（一期）工程，处理规模为 $3000m^3/d$，占地面积 $3333m^2$，服务范围为东至石头村，西至北月村，北至湖光路，南至南海海岸线（不

包含宝满村、仙塘村、调罗村、北月村共四条村及湛江东兴），处理工艺采用“粗细格栅及提升泵+细格栅及平流池 M+A/A/O+高密度沉淀池+紫外消毒池”。除湛江东兴外，园区内其它企业生产废水和生活污水经自建的污水处理设施处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的严者后排入湛江临港工业园污水处理厂（一期）工程进行进一步处理，未规定限值的污染物项目由企业与临港工业园污水厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；临港工业园出水水质标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）直接排放限值的严者，经污水专管排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放。

(3) 电力工程规划

临港工业园的主要电源来自城市供电系统，原规划工业园总用电负荷为 41.55 万千瓦，负荷密度 108.95 千瓦/公顷。规划最高电压等级为 220KV，高压配电电压为 110KV，中压配电电压为 10KV，低压配电电压为 380/220V。

(4) 燃气工程规划

临港工业园的燃气主要来自城市供气系统，根据湛江市总体规划，气源以天然气为主。最终规划形成以天然气为主、液化石油气为补充的燃气气源架构。供应方式采用管道天然气供应；管道燃气覆盖不到的地方，暂时采用瓶装液化石油气供应。根据湛江市管道燃气总体规划，近期在宝石路处建设一座 LNG 气化站作为过渡气源，占地 8 公顷。

规划园区耗热定额为工业用户为 70m^3/ha·d，商业用户为 100m^3/ha·d。临港工业园原规划全年平均日供气量为 108059m^3，全年供气量为 3944 万 m^3。

2.1.2. 华港工业园

2.1.2.1. 规模

华港工业园原规划为霞山华港小区，位于湛江市霞山区，园区四至范围为东起湛江民航机场，西至海头镇岑擎村，北靠湛江大道，南邻边坡村、三岭山森林公园。规划用地总面积为 409.5 公顷，其中规划工业用地面积 193.46 公顷、仓储用地面积 14.27 公顷、村镇建设用地 48.97 公顷、绿地 9.57 公顷，规划居住及就业人口规模约 64 万人。上述规划均已获得规划环评审查

意见（湛环建字〔2004〕14号）。

2.1.2.2. 规划产业定位

华港工业园原规划的建设目标是为解决霞山区长期以来存在的工业项目征地难、地价高的问题，为便于投资者投资发展，拓展区域工业发展空间，调整工业整体布局，实现产业结构升级，从而保障霞山区工业持续、高效发展。其主要完善区域基础设施建设，包括道路交通设施、市政设施、公共服务设施、环境设施和土地平整等，为区域发展轻纺工业、饲料工业、食品加工工业、海洋生物工业、电子信息产业、新型材料技术和环保产业等创造条件。园区重点发展大健康（医药）产业、先进制造业、大数据信息产业等。

2.1.2.3. 规划发展阶段

华港工业园原规划位于湛江大道、南岑路和已规划的湛江高铁新城交汇处。2003年7月经市发展计划局批准立项建设，总体规划面积3769亩，已征地开发1650亩，未供地22亩。

2.1.2.4. 产业布局规划

华港工业园原规划结构概括为“一心、四带和两园区”。

(1) 一心，为园区南部的核心区，主要有园区会所、信息管理中心、行政办公商业及居住等。

(2) 四带，指围绕园区用地边界线50~80米的绿化带，一条高压走廊绿化带、沿快速干道、志满路两侧的两条防护绿带。

(3) 两园区，中部高新技术工业区、北部的加工与传统工业区。

2.1.2.5. 用地布局规划

华港工业园原规划用地平衡表见表 2.1-2，原土地利用规划见图 2.1-3。

(1) 工业用地

原规划工业用地分为一类工业用地和二类工业用地，规划工业用地总用地面积193.46公顷，占园区用地的47.24%。

(2) 仓储用地

原规划仓储用地总用地面积14.27公顷，占园区用地的3.48%。

(3) 公共服务设施用地

原规划行政办公用地4.81公顷，占园区用地的1.17%；规划商业用地11.27公顷，占园区用地的2.75%。

(4) 道路用地

原规划道路用地共 58.49 公顷，占园区用地的 14.28%。

(5) 市政公共设施用地

原规划市政公用设施用地 3.74 公顷，占园区用地的 0.91%。其中供应设施用地 13.71 公顷，交通设施用地 2.69 公顷，卫生设施用地 0.63 公顷，其他市政公用设施用地 1.08 公顷。

(6) 绿地规划

原规划公共绿地 9.57 公顷，占规划用地的 2.34%；防护绿地 52.67 公顷，占规划用地的 12.86%。

(7) 村镇建设用地

原规划居住用地共 48.97 公顷，占园区总用地的 11.96%；规划村民安置用地共 9.46 公顷，占园区总用地的 2.31%。

表 2.1-2 华港工业园原土地规划平衡表

用地名称	原规划内容	
	面积（ha）	比例（%）
规划总用地	409.5	100
居住用地	48.96	11.96
村民安置用地	9.46	2.31
商业用地	11.27	2.75
行政办公用地	4.81	1.17
一类工业用地	91.00	22.22
二类工业用地	102.46	25.02
仓储用地	14.27	3.48
公共绿地	9.57	2.34
防护绿地	52.67	12.86
特殊用地	2.79	0.68
市政公用设施	3.74	0.91
道路用地	58.49	14.28

征求意见稿

征求意见稿

图 2.1-3 华港工业园原土地利用规划图

2.1.2.6. 专项规划

(1) 道路交通规划

华港工业园原规划的道路交通与原规划基本没有变化，大部分得到实施。快速干路（湛江大道）正在建设中，建成后将与省道黄海线相连，连接火车站、海湾大桥等。连接港口、机场以及城市对外出入口。建成了志满大道、实现了园区与市区、港口、机场直接联系。工业园区内已建成华夏大道、华港路、华强路、华安路等主要的路网系统，形成本区方格网式的路网系统，满足了本区发展的交通需求，也有利于用地的布局和土地的划拨。园区中小部分的次干路和支路待进一步实施。南岑路也正在规划实施中。

(2) 给排水规划

① 给水工程规划

华港工业园原规划给水工程得到较好的实施。园区用水由霞山区市政供水。

② 雨水工程规划

园区内工业企业都实现了雨污分流制；但园区内二块居住村落到目前还是雨污合流，没有开展雨污分流制改造。霞山华港小区的雨水靠重力流排放，所排放的雨水最终汇入南柳河。

园区雨水管道已沿路网布置，使雨水能就近排入水体南柳河。园区范围内的排洪河涌得到保留，部分河涌已调直后地面加盖，可以满足雨水排放和调蓄雨水的功能要求。

雨水管道就近排放的原则沿路网布置，充分利用现状冲沟、河、渠，考虑近、远期结合，便于分期实施，以节省工程投资费用。雨水管渠平面布置和竖向高程的规划设计应与道路规划、污水规划、防洪工程规划紧密结合。区外的雨水原则上不排入园区内，可利用道路、绿化带做分水岭或在外围修建排洪沟解决。

③ 污水工程规划

1) 原污水规划

华港工业园原规划不设污水处理厂，园区内的生活污水须先经化粪池预处理，华港工业园的污水主要为工业废水，须对其进行严格控制、预处理，达到《污水综合排放标准（GB89798-1996）》中的标准后，才能进入市政污水管网。

2) 排污现状

华港工业园的生活污水和生产废水经预处理后，达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（有行业标准的执行行业直接排放限值）和霞山区水质净化厂进水标准后进行霞山区水质净化厂进行进一步处理后，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者，部分尾水进行中水回用，其余经霞山区水质净化厂厂区西侧南柳河东岸排口排放。

(3) 电力工程规划

原规划计算负荷为 3.5 万 kW，负荷容量为 4.0 万 kVA。霞山华港小区近期用电可从新村变电站架设 3 至 4 回路 10KV 供电专线。中远期规划新建一 110KV 的变电站，占地 1 公顷，预留 110KV 高压走廊，本区规划设置一个城市 10KV 开关站。

为节约投资，规划近期 10KV 线路架空使用。远期规划新建及原有的 10KV 及以下电力线路原则上一律入地敷设，在道路施工时做好电缆沟。

道路照明采用节能型高压钠灯或汞灯，街区道路可采用白炽灯配以庭院式灯具以与周围环境相适应。电源可就近引自附近街区变电站，也可设路灯专用变压器，路灯控制采用光控、时

控、手控均可。

(4) 燃气工程规划

区内不建设燃气管网。

2.2. 园区开发现状

2.2.1. 概述

2.2.1.1. 临港工业园

(1) 园区认定情况

2007 年至 2012 年，根据国家发改委 2006 年第 41 号公告，广东湛江临港工业园核准用地面积为 543.56 公顷，园区主导产业为石油化工。

2015 年 8 月，根据《广东省经济和信息化委关于同意霞山临港产业转移工业园享受省产业转移政策的复函》（粤经信园区函〔2015〕1793 号），广东湛江临港工业园规划建设霞山临港产业转移工业园，纳入省产业转移工业园管理，享受省产业转移政策，纳入省产业转移工业园统计、考核。

2020 年 12 月 17 日国务院批准设立湛江综合保税区，位于临港工业园原核准范围内（详见图 1.1-1），规划面积 2.09 平方公里（约 3133 亩），2023 年 5 月封关运作。

2023 年 2 月，根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号）和《广东省安全生产委员会关于印发<关于深化化工园区和危险化学品企业安全整治工作的指导意见>的通知》（粤安〔2019〕14 号）的有关规定，经研究，广东湛江临港工业园退出化工园区定位。

(2) 环评批复情况

《广东湛江临港工业园（核准范围）区域环境影响报告书》于 2012 年 9 月 18 日取得原广东省环境保护厅《关于广东湛江临港工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2012〕421 号）；《广东湛江临港工业园环境影响跟踪评价报告书》于 2021 年 4 月取得《广东湛江临港工业园环境影响跟踪评价报告书专家审查意见》，并于 2021 年 5 月在湛江市城市规划委员会完成备案。

(3) 临港工业园开发范围和边界

广东湛江临港工业园（核准范围）区域用地面积为 543.56 公顷，与国家发改委 2006 年第 41 号公告核准范围及原规划环评批复粤环审〔2012〕421 号相一致。

(4) 园区开发产业类型

征求意见稿

以2023年为基准年，《广东湛江临港工业园环境影响跟踪评价报告书》、《湛江综合保税区发展总体规划（2024-2035》以及现场调查，目前，临港工业园入园企业22个，建成投产19个，其中湛江综合保税区内企业9个。引进湛江东兴、渤海农业、中糖集团等一批国内500强企业落户，形成精细化工、现代物流、资源深加工等三大产业集群。

根据重点打造以石化工业、电子信息产业、食品工业、纸品制造业、机械装备制造业和物流产业等；规划区内综保区则以保税加工、保税物流、国际贸易、创新服务和商务服务产业为主导产业。

(5) 园区开发规模

根据《广东湛江临港工业园环境影响跟踪评价报告书》，广东湛江临港工业园规划用地规模保持543.56公顷，没有变化，到2020年10月止已投产的企业占建设用地158.5公顷，占工业及仓储总用地54%左右，仍约有46%左右工业及仓储用地处于在建或未开发或改造性开发状况。到2023年末为止，园区开发范围内已投产和在建项目占建设用地242.93公顷。

(6) 园区人口规模

目前，临港工业园核准范围内居住人口约14750人，就业人口约为2139人。园区人口数量低于预期。

综上所述，园区现状开发边界及范围、产业定位和开发规模均未突破原规划环评总体要求。

2.2.1.2. 华港工业园

(1) 园区认定情况

根据湛江市、霞山区政府的有关文件要求及霞山华港小区的特点，霞山华港小区的性质主要为工业区，以市区为依托，依靠霞山区的科研优势及本区的交通优势，发展高新科技工业以及对外加工工业，以工业带动全区的经济发展，带动城市建设，并兼有城市部分居住、商业服务的功能。

(2) 环评批复情况

2003年7月，霞山华港小区取得湛江市发展计划局《关于同意霞山民营工业园项目立项建设的批复》。2004年3月湛江市霞山区人民政府委托北京师范大学环境科学研究所编制完成了《湛江市霞山华港小区环境影响评价报告书》，并于2004年4月7日取得了原湛江市环保局的审批意见的复函（湛环建字〔2004〕14号）。《湛江市霞山华港小区环境影响跟踪评价报告书》于2021年9月28日取得《湛江市霞山华港小区环境影响跟踪评价报告书专家审查意见》。

(3) 华港工业园开发范围和边界

实际开发范围从边界到总面积有所调整，实际开发面积为 251.28 公顷。相较原规划范围 409.5 公顷减少。

(4) 园区开发产业类型

目前，华港工业园存在企业产业主要为电子信息、高新技术、医药仓储、农业、海产品深加工、食品等产业为主，层次偏低，主导产业缺乏上下游配套，新产业、新业态、新赛道培育不足，缺少独角兽（潜在）等具有爆发式增长潜力的企业等问题。园区内企业缺乏科学布局，各企业间的产业关联性不强，产业集聚化发展不够明显。传统产业依赖程度高、发展势头减弱，战略性新兴产业基础较差、起步晚，生产性服务业供应水平低，缺乏新模式新业态的培育发展，高品质产品和服务供给不足。

(5) 园区开发规模

原规划范围为东起湛江民航机场，西至海头镇岑擎村，北靠湛江大道，南邻边坡村、三岭山森林公园总用地面积 409.5 公顷。实际开发范围从边界到总面积有所调整，因搬迁费用巨大无法实施，保留了后坑村，开发面积减少为 251.28 公顷。

园区规划一类工业用地地块用地性质没有变化，工业用地和仓储用地布局规划在实际引进项目过程中发生了部分调整。将原规划 5 号、10 号地块的仓储用地调整为二类工业用地，现为湛江金小小食品有限公司、中国移动通信广东有限公司湛江分公司、广东信威家居发展有限公司、湛江市丰泽投资有限公司建设用地，取消了仓储用地。7、12、15 号地块的用地性质基本没有变化，取消了村民安置用地。用地实际开发实施内容详见下表所示。

表 2.2-1 华港工业园实际开发实施用地平衡表

用地名称	原规划范围实施内容	
	面积（ha）	比例（%）
规划总用地	251.28	100
居住用地	20.49	8.15
村民安置用地		
商业用地	4.82	1.92
行政办公用地		
一类工业用地	40.26	16.02
二类工业用地	97.25	38.70
仓储用地		
公共绿地	5.44	2.16
防护绿地	30.79	12.25
特殊用地	2.79	1.11
市政公用设施	3.16	1.26
道路用地	251.28	100

(6) 园区人口规模

目前，华港工业园原规划范围内人口约 1 万人，园区人口数量远低于预期。

2.2.2. 土地利用现状

2.2.2.1. 临港工业园

根据现场实地调查及资料收集，临港工业园核准范围内原规划“一心、二点、三轴、三区”的空间发展格局仅得到局部实施。

① 工业用地和仓储用地布局规划在实际引进项目过程中发生了部分调整。一是宝河路以东的规划仓储用地，因湛江中冠石油化工有限公司和湛江市鸿达石化有限公司需要就近输入湛江东兴的石油加工剩余料，因此，选址靠近湛江东兴。二是湛江中星石油化工有限公司拟建设的 50 万/年吨沥青项目及 12 万吨/年丙烯项目，由于国家产业政策的升级变化已属于淘汰类项目，故已停止建设。

② 疏港大道东西侧的二个村庄聚居点，即西面的北月村和调罗村，东面的宝满村和仙塘村保留。

③ 由于疏港大道西侧的村庄综合整治因搬迁费用巨大无法实施，原规划中的先进制造业区目前没有实施。

临港工业园土地利用现状详见图 2.2-1。

2.2.2.2. 华港工业园

根据原华港小区规划范围，目前的土地利用状况为除东北及西南两侧为丘陵山坡地以外，大部分地势平坦，用地开阔；用地性质基本以坡、耕地和村庄用地为主，零星分布少量的厂房、仓库、苗场及部队用地。

华港工业园土地利用现状详见图 2.2-2。

征求意见稿

征求意见稿

图 2.2-1 临港工业园土地利用现状

征求意见稿

图 2.2-2 华港工业园土地利用现状

2.3. 现有企业基本情况

根据建设单位对临港工业园内企业的统计资料，临港工业园实际发展过程中，园区重点打造以石化工业、电子信息产业、食品工业、纸品制造业、机械装备制造业和物流产业等；规划区内综保区则以保税加工、保税物流、国际贸易、创新服务和商务服务产业为主导产业。截至2023年末，临港工业园入园项目22个，建成投产19个，其中综保区内企业共计9个，引进湛江东兴、渤海农业、中糖集团等一批国内500强企业落户，形成精细化工、现代物流、资源深加工等三大产业集群。根据现有项目环评、排污许可信息及建设单位提供资料，统计临港工业园内现有企业基本情况见表 2.3-1、图 2.3-1。

根据建设单位对华港工业园内企业的统计资料，截至2023年末，华港工业园入园项目有38个，建成投产29个，建成调试1家，在建2家，停产6家。其中引进中国移动（湛江）数据中心、同德药业、南国药业、九州通药业等多家知名企业落户，初步形成医药、大数据信息产业、先进制造业为主的产业集聚格局。根据现有项目环评、排污许可信息及建设单位提供资料，统计华港工业园内现有企业基本情况见表 2.3-2、图 2.3-2。

征求意见稿

表 2.3-1 临港工业园入园企业基本信息一览表

经营范围	序号	企业名称	面积（亩）	经营情况	备注
原油加工及石油产品制造	1	中科（广东）炼化有限公司东兴分部		已投产	
	2	中海沥青（广东）有限公司		已投产	
	3	湛江中冠石油化工有限公司		已投产	
	4	湛江市鸿达石化有限公司		已投产	
油气储配站	5	湛江新奥燃气有限公司		已投产	
	6	湛江华成煤气有限公司		已投产	
机动车服务	7	广东日光投资集团有限公司		已投产	
	8	湛江市晨亿洗涤有限公司		引进未建	
仓储物流	9	湛江市宝港物流有限公司		已投产	
	10	湛江市霞山区银大标准房投资开发有限公司		已投产	
	11	湛江市霞山区同兴物流有限公司		已投产	
	12	湛江市旭晖物流有限公司		已投产	
	13	洲际科技冷链物流公司		已投产	
	14	万邦冷链物流公司（润泰）		已投产	
建筑业	15	广东建龙混凝土有限公司		已投产	
	16	广东仁谨节能材料有限公司		已投产	
粮糖储备及加工	17	湛江市粮食储备中心库		已投产	
	18	湛江中糖糖业有限公司		已投产	
	19	湛江渤海农业发展有限公司		已投产	
	20	豪汇（广东）农业科技有限公司		已投产	
	21	广东金港糖业有限公司		在建	
	22	广东怡丰米业有限公司		在建	

征求意见稿

表 2.3-2 华港工业园入园企业基本信息一览表

经营范围	序号	企业名称	面积（亩）	经营情况	备注
信息技术	1	中国移动通信广东有限公司湛江分公司		已投产	
生物制药研发	2	广东同德药业有限公司		已投产	
	3	湛江市丰泽投资有限公司		停产	
	4	湛江九州通医药有限公司		已投产	
	5	广东南国药业有限公司		已投产	
	6	广东杏泰生物科技有限公司		停产	
水产品加工	7	湛江龙威水产实业有限公司		已投产	
	8	湛江东洸水产有限公司		已投产	
	9	湛江市富昌水产冷冻厂（普通合伙）		已投产	
食品生产与加工	10	湛江诚威食品原料有限公司		已投产	
	11	广东华威八宝坊食品有限公司		已投产	
	12	湛江市霞山区嘉华食品有限公司		已投产	
	13	湛江金小小食品有限公司		已投产	
	14	湛江市燊煌食品有限公司		建成未投产	
	15	广东伊德食品贸易有限公司		已投产	
	1106	湛江市湛鹿酒业有限公司		已投产	
农业技术	17	广东顺运鲜农业科技有限公司（改名广东必鲜客食品科技有限公司）		已投产	
	18	湛江市二十支商业连锁有限公司		已投产	
	19	广东农海科技有限公司		已投产	
都市产业	20	广东信威家居发展有限公司		已投产	
	21	广东华铭光电科技有限公司		已投产	
	22	湛江星阳实业有限公司		已投产	
	23	广东润炜文具有限公司		已投产	
	24	广东彩光文具有限公司		在建	
	25	湛江市新美坚印务有限公司		已投产	
	26	湛江市霞山区广陆瓶盖有限公司		已投产	
机械、化工、建材生产	27	湛江市鸿兴机械有限公司		已投产	
	28	湛江市德信消声器有限公司		已投产	

经营范围	序号	企业名称	面积（亩）	经营情况	备注
	29	湛江志信燃控科技有限公司		停产	
	30	湛江市通达化工有限公司		停产	
	31	湛江市绿美新能源有限公司		停产	
	32	广东建武混凝土有限公司		已投产	
绿化环艺	33	湛江洛城园艺有限公司		停产	
仓储物流	34	湛江银舟技术开发有限公司		已投产	
	35	广东德食冷链科技有限公司		已投产	
其他	36	湛江市鸿德置业有限公司		已投产	
	37	广东宏邦电气科技有限公司		已投产	
	38	湛江市金稻田新能源有限公司（宏邦）		在建	

征求意见稿

征求意见稿

图 2.3-1 临港工业园内现有企业分布图

征求意见稿

图 2.3-2 华港工业园内现有企业分布图

2.3.1. 临港工业园现有产业主要生产工艺及产污环节

2.3.1.1. 原油加工及石油产品制造

(1) 中科（广东）炼化有限公司东兴分部

中科（广东）炼化有限公司东兴分部，原为一家中外合作炼油企业，1992 年 10 月经广东省纪委、外经委批准成立，外方投资者为香港裕旺国际有限公司。湛江东兴的前身是湛江美亚炼油厂，立项于 1980 年，1993 年 12 月正式建成投产。2002 年 3 月，中国石化集团公司通过所属的香港盛骏国际投资有限公司收购了外方股东香港裕旺国际有限公司的全部股权，成立了中国石化湛江东兴化工有限公司，使其成为集团公司直属管理的炼油企业。中科（广东）炼化有限公司成立于 2012 年 2 月，目前为中国石油化工股份有限公司全资子公司。2020 年 7 月，根据中国石化集团公司统一部署，对中科（广东）炼化有限公司和中国石化湛江东兴化工有限公司实施重组，由中科（广东）炼化有限公司吸收合并中国石化湛江东兴化工有限公司，成立中科（广东）炼化有限公司东兴分部（以下简称“湛江东兴”）。目前，湛江东兴主要为原油一次加工能力为 500 万吨/年，拥有常减压蒸馏、催化裂化、催化重整、加氢精制、聚丙烯、芳烃抽提、气体分馏、硫磺回收等 24 套生产装置及配套公用辅助设施，主要加工进口低硫轻质原油。主要产品及生产规模为汽油 170 万吨、柴油 220 万吨、液化气 29 万吨、聚丙烯 14 万吨、苯乙烯 6 万吨等。

① 项目建设历程回顾

中国石油化工集团公司于 2003 年委托中国石化集团洛阳石油化工工程公司编制了《中国石化湛江湛江东兴企业有限公司炼油改扩建项目环境影响报告书》，于 2003 年 8 月 12 日获得原国家环境环保总局《关于中国石化湛江湛江东兴企业有限公司炼油改扩建项目环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2003〕213 号），项目以非洲低硫原油为原料，采用常减压、催化裂化、加氢裂化工艺流程，原油加工能力由 200 万吨/年提高到 500 万吨/年。2006 年，中国石化湛江东兴企业有限公司 500 万吨/年炼油改扩建项目建成并投入试运行，并通过了竣工环境保护验收（环验〔2006〕216 号）。

2009 年，中国石化湛江东兴化工有限公司委托中国石化集团洛阳石油化工工程公司编制了《中国石化湛江湛江东兴化工有限公司炼油配套完善工程环境影响报告书》，于 2009 年 5 月 21 日获得原广东省环境保护局《关于中国石化湛江湛江东兴化工有限公司炼油配套完善工程环境影响报告书的批复》（粤环审〔2009〕248 号），在生产装置原油加工能力 500 万吨/年规模维持不变的情况下，新建 120 万吨/年重油催化裂化、60 万吨/年催化汽油加氢、30 万吨

/年气体分馏、14 万吨/年聚丙烯、2 万吨/年硫黄回收、产品精制等 6 套生产装置，改造加氢裂化装置，并对储运系统、公用工程和辅助生产设施进行扩建和改造，以提高原油深加工能力，调整产品结构、提高产品质量，生产高档次、高附加值产品。项目建成后，产品包括汽、柴油，石脑油，燃料油，芳烃，液化气，聚丙烯和硫黄等，其中高硫燃料油的产品比重由配套前的 11.63%降至 1.9%。该项目于 2012 年建成并投入试运行，2013 年通过了竣工环境保护验收（粤环审〔2013〕346 号）。

2013 年新建一套 8 万吨/年 MTBE 装置、一套 6 万吨/年乙苯-苯乙烯装置、2 套催化裂化装置烟气脱硝除尘脱硫项目，由原湛江市环保局分别以“湛环建〔2013〕119 号”、“湛环建〔2013〕120 号”、“湛环建〔2013〕135 号”予以批复，2014 年催化裂化装置烟气脱硝除尘脱硫项目以湛环审〔2014〕104 号通过了原湛江市环保局组织的竣工环境保护验收。2015 年 MTBE 和乙苯-苯乙烯装置分别以“湛环审〔2015〕2 号”、“湛环审〔2015〕17 号”通过了原湛江市环保局组织的竣工环境保护验收。

2014 年，中国石化湛江东兴化工有限公司委托原环境保护部华南环境科学研究所编制了《中国石化湛江湛江东兴化工有限公司柴油质量升级项目 200 万吨/年液相柴油加氢环境影响报告书》，于 2014 年 8 月 27 日获得原广东省环境保护厅《关于中国石化湛江湛江东兴化工有限公司柴油质量升级 200 万吨/年液相柴油加氢装置环境影响报告书的批复》（粤环审〔2014〕225 号），项目以直馏柴油和氢气为原料，年产低硫精制柴油 198.36 万吨、石脑油 1.2 万吨。于 2015 年建成并投入试运行，并以粤环函〔2015〕265 号通过了原广东省环保局组织的竣工环境保护验收。

2015 年 12 月，中国石化湛江东兴化工有限公司委托湛江市环境科学技术研究所编制了《原油调合优化系统项目环境影响报告表》，原湛江市环境保护局于 2016 年 1 月 28 日以“湛环建〔2016〕18 号”文予以批复，主要建设内容包括现有原油储运调和系统的改造（硬件改造）和配套原油调和及运行管理优化信息系统的建设（软件改造）。项目于 2017 年 3 月开工建设，2017 年 10 月竣工，2018 年企业自主完成了竣工环境保护验收。

2016 年 5 月，中国石化湛江东兴化工有限公司委托北京实华油海工程技术有限公司编制了《中国石化湛江湛江东兴化工有限公司 120 万吨/年 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置项目环境影响报告书》，原湛江市环境保护局于 2016 年 8 月 17 日以“湛环建〔2016〕79 号”予以批复，在拆除原 1#硫黄回收和 1#含硫污水汽提装置的用地上进行建设，建设内容包括主体工程、公用工程和环保工程等，其中主体工程为新建 120 万吨/年 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置，主

要原材料、公用工程及环保工程均依托厂区现有设施，加工原料为催化装置及罐区的催化汽油，年产硫含量不大于 10ppm 的超低硫精制汽油产品 119.15 万吨，年产 1.56 万吨燃料气。该项目于 2017 年 11 月投入试生产，2018 年企业自主完成了竣工环境保护验收。

2016 年，中国石化湛江东兴化工有限公司委托湛江天和环保有限公司编制了《中国石化湛江湛江东兴化工有限公司 60 万吨年航煤加氢改造及其配套工程环境影响报告书》，原湛江市环境保护局于 2017 年以“湛环建〔2017〕61 号”文予以批复，该项目在原催化汽油加氢装置的基础上进行技术改造，生产 60 万吨/年航空煤油，同时对储运罐区、控制系统、供电、电信、工艺及热力管网等配套公用工程系统进行改造。项目于 2018 年 11 月完成中交，2019 年 1 月底进行调试，2019 年 12 月取得航监委认证，由于疫情原因，无航煤需求，装置未能正式投产。

2017 年 1 月，中国石化湛江东兴化工有限公司委托湛江天和环保有限公司编制了《碱渣生物处理装置节能减排技术改造项目环境影响报告表》，原湛江市环境保护局于 2017 年 3 月 17 日以“湛环建〔2017〕31 号”文予以批复，将原有碱渣处理装置拆除，于气柜设施西侧新建一套碱渣生物氧化处理装置，主要建设内容为内循环 BAF 池、反洗沉淀池、反洗给水池、清水池等构筑物及相应辅助配套设备，设计处理碱渣能力为 0.6t/h，年处理碱渣 5040t。项目于 2017 年 6 月开工建设，2017 年 12 月进行调试。2018 年企业自主完成了竣工环境保护验收。

2018 年，中国石化湛江东兴化工有限公司委托湛江天和环保有限公司编制了《中国石化湛江湛江东兴化工有限公司 2#催化裂化装置提质增效改造项目环境影响报告书》，原湛江市环境保护局以“湛环建霞〔2018〕3 号”予以批复，该项目在 2#催化裂化装置基础上进行技术改造，新增 50 万吨/年柴油提升管反应器并配套空分制氧系统，同时对下游现有 2#气分装置进行适应性改造。项目于 2020 年进行调试。2020 年 12 月企业自主完成了竣工环境保护验收。

2020 年以来，省政府主要领导多次做出有关东兴公司就地改造工作重要批示。5 月 9 日，覃伟中副省长率调研组到湛江调研东兴公司就地改造工作，提出东兴公司和石头村共同就地改造的意见。2021 年 1 月 28 日，广东省生态环境厅就湛江东兴企业结合技改项目确定环境防护距离，不再执行原环评批复要求的卫生防护距离等问题书面请示生态环境部。生态环境部 2 月 28 日函复，要求深入推进全省石化产业规划环评工作，并由广东省有审批权限的生态环境主管部门依法依规审批湛江东兴企业技改项目环评报告。2021 年 6 月，中石化广州工程有限公司与北京中气辉光科技有限公司及湛江天和环保有限公司组成联合评价组，编制完成了《中科（广东）炼化有限公司（湛江东兴）建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造

项目环境影响报告书》，并于2021年以“湛环建〔2021〕54号”文予以批复，项目以中间罐区搬迁为实施主体，配套实施包括超清洁生产优化改造、绿色环保减排优化改造、应急能力提升改造、智能化绿企构建及节能节水降耗改造等6个方面共计28个分项，其中拆建罐区位于厂区西南角新增用地，占地约66亩。目前，湛江东兴的优化改造主体工程基本完成，待验收。

征求意见稿

表 2.3-3 湛江东兴现有项目发展历程及环保手续履行情况

时间	项目名称	环评批复文件	竣工验收文件	建设内容
2003 年	中国石化湛江东兴石油企业有限公司炼油改扩建项目	环审〔2003〕213 号	环验〔2006〕216 号	以非洲低硫原油为原料，采用常减压、催化裂化、加氢裂化工艺流程，原油加工能力由 200 万吨/年提高到 500 万吨/年
2007 年	湛江东兴石油企业有限公司 10 万吨/年气体分馏装置建设项目	粤环审〔2007〕9 号	粤环审〔2007〕426 号	建设一套规模为 10 万吨/年的气体分馏装置及其配套的 2 座 400m^3 丙烯产品罐等储运设施，将液化气中的丙烯分离出来作为商品销售
2007 年	湛江东兴石油企业有限公司 15 万吨/年苯抽提装置建设项目	粤环审〔2007〕10 号	粤环审〔2007〕427 号	建设一套规模为 15 万吨/年的苯抽提装置及其配套的 2 座 3000m^3 丙苯储罐、2 座 5000m^3 重整汽油储罐等储运设施
2008 年	湛江东兴石油企业有限公司 60 万吨/年芳烃精馏装置	湛环建字〔2008〕74 号	环验〔2009〕49 号	建设一套 60 万吨/年芳烃精馏装置
2009 年	中国石化湛江东兴石油化工有限公司炼油配套完善工程	粤环审〔2009〕248 号	粤环审〔2013〕346 号	在生产装置原油加工能力 500 万吨/年规模维持不变的情况下，新建 120 万吨/年重油催化裂化、60 万吨/年催化汽油加氢、30 万吨/年气体分馏、14 万吨/年聚丙烯、2 万吨/年硫黄回收、产品精制等 6 套生产装置，改造加氢裂化装置，并对储运系统、公用工程和辅助生产设施进行扩建和改造，以提高原油深加工能力，调整产品结构、提高产品质量，生产高档次、高附加值产品。项目建成后，产品包括汽、柴油，石脑油，燃料油，芳烃，液化气，聚丙烯和硫黄等，其中高硫燃料油的产品比重由配套前的 11.63%降至 1.9%
2013 年	中国石化湛江东兴石油化工有限公司 8 万吨/年 MTBE 装置项目	湛环建〔2013〕119 号	湛环审〔2015〕2 号	主要建设内容包括 8 万吨/年 MTBE 装置、配套建设的罐区以及扩建的变电所和系统管线等
2013 年	中国石化湛江东兴石油化工有限公司 6 万吨/年乙苯-苯乙烯项目环境影响报告书	湛环建〔2013〕120 号	湛环审〔2015〕17 号	主要建设内容包括 6 万吨/年乙苯-苯乙烯装置（主生产装置）、新建乙苯苯乙烯罐区、扩建循环水场、扩建变压吸附制氮、扩建外管外线及三联合控制室改造等
2013 年	中国石化湛江东兴石油化工有限公司催化裂化装置烟气脱硝除尘脱硫项目	湛环建〔2013〕135 号	湛环审〔2014〕104 号	主要建设内容为：针对 1#50 万吨/年催化裂化装置，新建最大烟气处理规模为 100000Nm^3/h 的烟气脱硝、除尘脱硫设施，脱硝采用选择性催化还原法（SCR 工艺），脱硫除尘系统采用湍冲文丘里工艺，并配套建设最大处理规模为 5t/h 的废水处理设施（采用“胀鼓过滤+真空脱水+废水氧化”工艺）处

时间	项目名称	环评批复文件	竣工验收文件	建设内容
				理本装置脱硝、除尘脱硫过程产生的废水；针对 2#120 万吨/年催化裂化装置，新建最大烟气处理规模为 200000Nm³/h 的烟气脱硝、除尘脱硫设施，脱硝采用罗塔斯臭氧氧化工艺，脱硫除尘采用美国贝尔格钠法除尘脱硫工艺，并配套建设最大处理规模为 10t/h 的废水处理设施（采用“脉鼓过滤+真空脱水+废水氧化”工艺）处理本装置脱硝、除尘脱硫过程产生的废水
2014 年	中国石化湛江东兴石油化工有限公司柴油质量升级项目 200 万吨/年液相柴油加氢装置项目	粤环审〔2014〕225 号	粤环函〔2015〕265 号	年产低硫精制柴油 198.36 万吨、石脑油 1.2 万吨
2015 年	原油调和优化系统项目	湛环建〔2016〕18 号	2018 年企业自主验收	现有原油储运调和系统的改造（硬件改造）和配套原油调和及运行管理优化信息系统的建设（软件改造）
2016 年	中国石化湛江东兴石油化工有限公司 120 万吨/年 S-Zorb 催化汽油吸附脱硫装置项目	湛环建〔2016〕79 号	2018 年企业自主验收	新建 120 万吨/年 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置，主要原材料、公用工程及环保工程均依托厂区现有设施，加工原料为催化装置及罐区的催化汽油，年产硫含量不大于 10ppm 的超低硫精制汽油产品 119.15 万吨，年产 1.56 万吨燃料气
2016 年	中国石化湛江东兴石油化工有限公司 60 万吨年航煤加氢改造及其配套工程	湛环建〔2017〕61 号	取消	在原催化汽油加氢装置的基础上进行技术改造，生产 60 万吨/年航空煤油，同时对储运罐区、控制系统、供电、电信、工艺及热力管网等配套公用工程系统进行改造
2017 年	碱渣生物处理装置节能减排技术改造项目	湛环建〔2017〕31 号	2018 年企业自主验收	将原有碱渣处理装置拆除，于气柜设施西侧新建一套碱渣生物氧化处理装置，主要建设内容为内循环 BAF 池、反洗沉淀池、反洗给水池、清水池等构筑物及相应辅助配套设备，设计处理碱渣能力为 0.6t/h，年处理碱渣 5040t
2018 年	中国石化湛江东兴石油化工有限公司 2#催化裂化装置提质增效改造项目	湛环建霞〔2018〕3 号	已完成企业自主验收	在 2#催化裂化装置基础上进行技术改造，新增 50 万吨/年柴油提升管反应器并配套空分制氧系统，同时对下游现有 2#气分装置进行适应性改造
2021 年	中科（广东）炼化有限公司（湛江东兴）建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目	湛环建〔2021〕54 号	2024 年 5 月企业自主验收	以中间罐区搬迁为实施主体，配套实施包括超清洁生产优化改造、绿色环保减排优化改造、应急能力提升改造、智能化绿企构建及节能节水降耗改造等 6 个方面共计 28 个分项，其中拆建罐区位于厂区西南角新增用地，占地约 66 亩
中科（广东）炼化有限公司（霞山区湖光路 15 号生产经营区）		排污许可证证书编号：91440800590061902J002P		

② 工艺流程

征求意见稿

图 2.3-3 湛江东兴全厂生产工艺流程简图

③ 产污环节汇总

1) 废水

主要包括储罐清洗机切水排放的含油污水，主要污染物为 COD 和石油类；2#催化裂化装置烟脱装置产生污水，主要污染物为盐度、氨氮、总氮；高浓度

2) 废气

本项目产生废气主要为燃料废气、工艺有机废气、罐区油气回收废气、除臭设施废气、装车油气回收废气及污水处理设施废气等。

3) 固体废物

包括原油罐清罐污油和油泥，2#催化烟脱废水脱水泥饼等。

④ 污染物治理设施建设情况

1) 废水污染防治措施

本项目污水经自建污水处理场处理后排入霞山区水质净化厂统一处理后排放。其中烟脱污水、原油罐污水需先进行预处理后再汇入高浓度废水处理系统处理。

A. 烟脱污水脱氮预处理

采用三级 BAF 工艺路线，其中一级 BAF 为缺氧区用于反硝化脱氮，二级和三级 BAF 为好氧区用于去除 COD 和硝化。满足污水处理进水条件后，送至污水处理场高浓度系列进行后续处理。

B. 原油罐污水预处理

本项目生产过程中原油罐产生的原油切水、停工检修时的清洗污水，性质复杂，具有较高浓度的盐度、氯离子，氨氮高，含有高浓度的表面活性物质。采用原油罐污水预处理后达到污水站进水标准后汇同其他废水进一步处理，本项目原油罐污水预处理工艺见图 2.3-4。

征求意见稿

图 2.3-4 湛江东兴原油罐污水预处理工艺流程简图

C. 高浓度废水处理系统

本项目高浓度废水处理系统采用以“隔油罐→均质调节罐→气浮除油除浊→高效生化反应器→沉淀池I→催化氧化反应器→中和罐→沉淀池II→BAF→流砂过滤器”为主体的工艺，具体流程如下图所示。

图 2.3-5 湛江东兴高浓度废水处理系统工艺流程简图

D. 污水脱盐回用及高盐水处理

本项目动力站和循环水场排污水处理后部分回用到循环水场，其余排至污水处理场高浓度处理系列继续处理。

征求意见稿

本项目污水脱盐回用处理基本工艺包括：高密度沉淀池、臭氧氧化、曝气生物滤池、V 型滤池进行预处理，同步投加氧化剂、催化剂去除有机污染物。工艺流程示意：循环排污水→调节均质罐→高密度沉淀池→臭氧接触池→曝气生物滤池→V 型滤池→前置过滤器→超滤装置→反渗透系统。

预处理后的生产废水通过保安过滤器、超滤处理，出水进入反渗透装置。反渗透产水提升后供循环水场使用。

2) 废气污染防治措施

A. 低氮燃烧器提升改造

厂内加热炉及动力站均加装低氮燃烧器改造，确保 NO_X 排放浓度不高于 60mg/m^3。

B. 污水处理臭气处理设施

污水处理场对气浮池、曝气池、隔油池、碱渣处理设施进行了密闭、气体收集，废气经过生物脱臭装置处理后排放。污水处理场内其他未设置气体收集及密闭措施的各污水、污油罐，样板三泥处理装置，2#催化碱渣罐，原油罐污水处理设置废气收集设施，统一送至污水处理场臭气处理设施进行处理。

污水处理场臭气处理流程见图 2.3-6。

图 2.3-6 湛江东兴污水处理场臭气处理工艺流程简图

C. 循环水场 VOCs 处理

征求意见稿

1#-5#循环水场设置泄漏在线监测仪表，可以实时监测循环水场 VOCs 的挥发情况，上游工艺装置油品物料的泄漏时，泄漏在线监测仪表可迅速监测到，及时检查情况，避免油品大规模泄漏，对环境造成影响。

D. 罐区油气处理设施

本项目现有厂区轻污油油气回收装置采用干式脱硫+柴油吸收组合工艺；新建罐区油气回收装置采用“吸收+脱硫+吸附+催化氧化”组合工艺。

3) 固体废物处理措施

A. 污油污泥净化处理

原油罐清罐污油和油泥送至污油污泥净化处理设施处理，污油送至清罐污油资源化清洁处理系统处理，原油罐和污水处理场罐泥送至油泥资源化清洁处理系统处理。清罐油污资源化清洁处理系统工艺详见图 2.3-7，油泥资源化清洁处理系统工艺见图 2.3-8。

处理后的污油送至污水处理场高浓度系列处理，处理后的油泥处理后送至三泥装置处理。经过污油污油净化处理后，处理后的合格油可送回至原油罐区进行回炼。

图 2.3-7 湛江东兴清罐油污资源化清洁处理系统工艺流程简图

图 2.3-8 湛江东兴油泥资源化清洁处理系统工艺流程简图

征求意见稿

B. 三泥装置

本项目产生污泥根据特征划分为：油泥、铁泥、剩余活性污泥，分别进行处理，处理后的污泥送至有资质单位处理。三泥处理工艺详见图 2.3-9 至图 2.3-11。

图 2.3-9 湛江东兴 SMR 活性污泥处理工艺流程简图

图 2.3-10 湛江东兴铁泥处理工艺流程简图

图 2.3-11 湛江东兴污泥机械脱水及干化工艺流程简图

(2) 中海沥青（广东）有限公司

中海沥青（广东）有限公司原名中海石油湛江燃料油有限公司，前身为湛江经济技术开发

征求意见稿

区湛连石化有限公司，于1997年建成投产。2004年10月，中海沥青（广东）有限公司收购了湛连石化有限公司。中海沥青（广东）有限公司现有80万吨/年沥青润滑油生产装置、10万吨/年改性沥青装置各一套，原油储罐7万m^3，产品储罐5万m^3，发车台共有10个车位、16个发油鹤管，并配备储运、公用工程及辅助系统设施，公司主要加工中海油涠洲原油及绥中36-1重质稠油等原油，主要产品为重交沥青、改性沥青、防水沥青等。

① 项目建设历程回顾

2001年7月31日，原湛江市环境保护局以湛环建字〔2001〕30号文同意湛连石化有限公司20万吨/年燃料油生产装置通过竣工环保验收。

2012年8月，中海沥青（广东）有限公司委托广东省环境保护工程研究设计院编制完成了《中海石油湛江燃料油有限公司80万吨/年重交沥青升级技术改造项目环境影响报告书》，并于2012年9月19日获得了原广东省环境保护厅《关于中海石油湛江燃料油有限公司80万吨/年重交沥青升级技术改造项目环境影响报告书的批复》（粤环审〔2012〕423号），项目拆除原有生产装置，建设一套80万吨/年的重交沥青加工装置和10万吨/年改性沥青的生产设备，增设12个储罐及新建供水、供热、供电、消防等相关辅助公用设施；保留厂区原有油品储罐、污水处理站、办公楼、食堂等工程。该项目于2014年2月开工，2015年5月建成并投入试生产。并于2016年取得原广东省环境保护厅《关于中海石油湛江燃料油有限公司80万吨/年重交沥青升级技术改造项目竣工环境保护验收意见的函》（粤环审〔2016〕476号）。

2022年，中海沥青（广东）有限公司委托广东霏凡环保技术有限公司编制完成了《中海沥青（广东）有限公司危险废物暂存间新建项目环境影响报告表》，湛江市生态环境局霞山分局于2022年8月3日以“湛环建霞〔2022〕12号”文予以批复，项目将租用的1栋已建成平房改建成符合规范要求的危险废物暂存间，主要用于中海沥青公司生产运营过程中产生的罐底和隔油池油泥、石棉废物、化验室废液、其他废物的临时暂存。2022年12月项目建成并完成了企业自主完成竣工环境保护验收。

表 2.3-4 中海沥青现有项目发展历程及环保手续履行情况

时间	项目名称	环评批复文件	竣工验收文件	建设内容
2012年	中海石油湛江燃料油有限公司80万吨/年重交沥青升级技术改造项目	粤环审〔2012〕423号	粤环审〔2016〕476号	项目拆除原有生产装置，建设一套80万吨/年的重交沥青加工装置和10万吨/年改性沥青的生产设备，增设12个储罐及新建供水、供热、供电、消防等相关辅助公用设施；保留厂区原有油品储罐、污水处理站、办公楼、食堂等工程

时间	项目名称	环评批复文件	竣工验收文件	建设内容
2022 年	中海沥青（广东）有限公司危险废物暂存间新建项目	湛环建霞〔2022〕12 号	2022 年企业自主验收	将租用的 1 栋已建成平房改建成符合规范要求的危险废物暂存间，主要用于中海沥青公司生产运营过程中产生的罐底和隔油池油泥、石棉废物、化验室废液、其他废物的临时暂存
2018 年	中海沥青（广东）有限公司	排污许可证证书编号：91440800728778317700 1P		

② 工艺流程

1) 沥青润滑油生产工艺流程

重质稠油经罐区重质稠油泵增压进换热电脱盐系统装置，分两路换热与热源换热，两路混合后进入电脱盐罐进行脱盐、脱水，然后再分成两路换热，合并后进润滑油分馏系统。

润滑油分馏系统共设润滑油分馏一线、润滑油分馏二线、润滑油分馏三线、润滑油分馏四线 4 个侧线，同时，润滑油分系统另设润滑油分馏顶回流、润滑油分馏一中、润滑油分馏二中 3 个回流装置；润滑油分馏顶油气经重质稠油换热器、润滑油分馏顶冷却器冷却后，进润滑油分馏顶回流罐进行汽液分离，不凝气（干气或瓦斯气）送润滑油分馏炉作燃料气，润滑油分馏顶油经润滑油分馏顶回流泵抽出后分两路，一路作冷回流打入润滑油分馏塔顶部，另一路作为 1#燃料油产品出装置；润滑油分馏一线油由润滑油分馏一线泵抽出换热后，经冷却器冷却后作为 2#燃料油产品出装置；润滑油分馏二线油由润滑油分馏二线泵抽出换热后，经冷却器冷却后作为 3#燃料油产品出装置；润滑油分馏三线油经汽提塔由润滑油分馏三线泵抽出换热、冷却后作为 75N 润滑油馏分产品出装置；润滑油分馏四线油由润滑油分馏四线泵抽出直接至沥青分馏塔以节约能耗；润滑油分馏一中、润滑油分馏二中油经泵抽出，换热后返回润滑油分馏塔；塔底重油进沥青分馏系统进一步分馏。沥青润滑油装置换热及电脱盐系统工艺流程见下图所示。

图 2.3-12 沥青润滑油装置换热及电脱盐系统工艺流程简图

沥青分馏系统共设沥青分馏一线、沥青分馏二线、沥青分馏三线沥青分馏四线 4 个侧线，沥青分馏塔另设顶、中 2 个回流系统；同时为保证产品质量，沥青分馏一线、沥青分馏二线、沥青分馏三线产品馏分油均设汽提塔；沥青分馏顶气相经冷却器冷却后进入真空分液罐，分液罐顶部气体进入真空泵抽真空；沥青分馏顶不凝气（干气或瓦斯气）进润滑油分馏炉作为燃料，沥青分馏一线油经沥青分馏一线缓冲罐由沥青分馏一线及沥青分馏一中泵抽出，换热后经冷却器冷却后分为两路，一路打入沥青分馏塔顶作回流，另一路作为 5#燃料油产品出装置；沥青分馏二线经沥青分馏二汽提塔汽提后，由沥青分馏二油泵抽出，经换热后冷却后作为 300N 润滑油馏分装置出装置；沥青分馏三线油经沥青分馏三线汽提塔汽提后，由沥青分馏三线油泵抽出，经换热冷却后作为 500N 润滑油分产品出装置；沥青分馏四线油经沥青分馏四线油泵抽出，经换热器、冷却器换热二中油泵抽出，换热后返回沥青分馏塔；沥青分馏渣油经沥青分馏塔底泵抽出分两路，经换热后合并为一路进蒸汽发生器。然后再分两路，路进冷却器冷却后作为重交沥青产品出装置；另一路直接作为改性沥青装置原料进改性沥青装置。沥青—润滑油生产装置生产工艺流程及产污环节见下图所示。

征求意见稿

征求意见稿

图 2.3-13 沥青—润滑油生产装置生产工艺流程简图

2）改性沥青生产系统工艺流程

改性沥青生产系统由沥青加热系统、沥青混合研磨系统、添加剂输送系统、改性沥青成品储罐四大部分组成。改性沥青生产工艺采用“直接混溶法”工艺技术，即采用胶体磨和高剪切搅拌机生产改性沥青的方法首先需要经过聚合物的溶胀，分散磨细，继续发育 3 个阶段，聚合物经过溶胀之后，剪切或研磨的分散效果才会更好，分散好的改性沥青还需储存一定时间继续发育，基质沥青进入沥青混合系统即成为改性沥青送到成品储罐，再经由提升装置在规定的时间内将适量的改性剂投入改性搅拌罐进行改性后送入成品储罐。改性沥青生产装置生产工艺流程及产污环节见下图所示。

征求意见稿

图 2.3-14 改性沥青生产装置生产工艺流程简图

③ 产污环节汇总

1）废水

运营期废水包括含油污水、含硫污水、酸碱污水（软水站排污）、生活污水及循环冷却水排污。其中，含油污水主要来自电脱盐排水、循环冷却系统排水和实验室排水、罐区原料油脱水产生的污水等，主要污染物为 COD、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚；含硫污水主要来自润滑油分馏塔塔顶回流罐排水和沥青分馏塔塔顶油水分离器排水，经收集后排入含硫废水预处

理设施处理再排入厂区污水处理站，主要污染物为 COD、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚；RO 反渗透浓水主要来自除盐软化水站排水，属于清净下水，进入污水系统回收利用；生产装置区、油罐区及汽车装卸区周边均设置了围堰及初期雨水提升池，设置了污水、雨水分流阀，初期雨水经污水管收集后排入厂区污水处理站处理至符合要求后回用，其主要污染物为 COD、SS 和石油类；生活污水主要来自办公生活污水及食堂废水，主要污染物为 COD、BOD_5、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油等。生活污水经三级化粪池预处理后排入厂区废水处理站处理。

厂区废水经自建 600m^3/d 废水处理系统，进行集中处理后，全部回用于生产，不外排。

2）废气

废气主要包括润滑油蒸馏系统的加热炉烟气、沥青蒸馏装置加热炉烟气、改性沥青生产装置的导热油炉烟气、蒸汽锅炉燃料废气、废水处理站产生的恶臭气体。

润滑油加热炉烟气和沥青加热炉烟气，其主要污染物是 SO_2、NO_X、烟尘，经余热回收后统一高空有组织排放。

导热油炉烟气采用天然气为燃料，其主要污染物是 SO_2、NO_X、烟尘，高空有组织排放。

蒸汽锅炉燃料废气，燃料采用天然气，其主要污染物是 SO_2、NO_X、烟尘，高空有组织排放。

废水处理站产生的恶臭气体，其主要污染物是 H_2S、NH_3，经收集处理后高考有组织排放。

3）固体废物

固体废物主要来自油罐、清洁设备产生的污油及污水处理站产生的污油和含油污泥等，还有少量的办公生活垃圾。其中污油、油泥是危险废物，污油厂内回收利用，油泥暂存在危废暂存间后由有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运。

④ 污染物治理设施建设情况

1）废水污染防治措施

生产废水和生活污水排入厂区内处理能力为 600m^3/d 废水处理系统，处理后全部回用，不外排。废水处理站处理工艺流程见下图所示。

图 2.3-15 中海沥青厂内自建废水处理站处理工艺流程图

2) 废气污染防治措施

本项目燃料均采用天然气，产生燃料废气主要污染物为 SO_2、NO_X、烟尘。其中，润滑油加热炉和沥青加热炉燃料废气经余热回收后，经同一根 54m 排气筒排放；导热油炉燃料废气经 20m 排气筒排放；锅炉燃料废气经 39m 排气筒排放；污水站产生恶臭经收集采用“喷淋水洗+生物过滤”组合工艺进行处理，处理后的气体经 21m 排气筒排放。

(3) 湛江中冠石油化工有限公司

湛江中冠石油化工有限公司于 2012 年 6 月 26 日成立，主要生产销售工业异辛烷，副产液化气（正丁烷、丙烷）。

① 项目建设历程回顾

2016 年 3 月，湛江中冠石油化工有限公司委托中山大学编制了《湛江中冠石油化工有限公司轻烃类化工项目一期（9 万吨/年工业异辛烷）环境影响报告书》，原湛江市环境保护局于 2016 年 4 月以“湛环建〔2016〕37 号”文予以批复，一期项目主要建设内容为 9 万吨/年工业异辛烷装置和配套 2 万吨废酸再生装置，于 2020 年 3 月编制了《湛江中冠石油化工有限公司轻烃类化工项目一期（9 万吨/年工业异辛烷）竣工环境保护验收监测报告》并通过了竣工环境保护验收，2020 年 5 月获得了原湛江市生态环境局竣工固体废物污染防治设施的验收意见的函（湛环审〔2020〕12 号）。

2018 年 3 月，湛江中冠石油化工有限公司委托长沙振华环境保护开发有限公司编制《湛

征求意见稿

江中冠石油化工有限公司热力供应配套工程项目环境影响报告表》，原湛江市环保局霞山分局于 2018 年 4 月 8 日以“湛霞环建〔2018〕3 号”文予以批复，二期项目主要建设内容为 2×35t/h 燃气式锅炉（目前实际建设 1 台），配套 LNG 设施以实现热源自主控制。并于 2019 年 4 月开展了企业自主验收，编制了《湛江中冠石油化工有限公司热力供应配套工程竣工环境保护验收监测表》并获得验收工作组验收意见，固废部分通过湛江市生态环境局霞山分局的审批于 2019 年 6 月 26 日以“湛霞环验〔2019〕8 号”文予以批复。

2021 年，湛江中冠公司实施了“轻烃类化工项目-工业异辛烷扩能改造和年产 3 万吨电子新材料新建项目”，主要建设内容是在现有 9 万吨/年工业异辛烷装置基础上进行扩能改造使得产能提升至 18 万吨/年，并在厂区预留用地内新建 1 套年产 3 万吨电子新材料装置及配套设施，对全厂配套设施进行适应性改造和流程优化。该项目于 2021 年委托湛江天惠生态环境有限公司编制《轻烃类化工项目-工业异辛烷扩能改造和年产 3 万吨电子新材料新建项目环境影响报告书》，湛江市生态环境局于 2021 年 11 月 11 日以“湛环建〔2021〕84 号”文予以批复，并于 2022 年 7 月通过了竣工环保验收。

2024 年，湛江中冠石油化工有限公司委托湛江天和环保有限公司编制完成了《工业异辛烷装置原料预处理系统技改项目环境影响报告书》，湛江市生态环境局于 2024 年 4 月 28 日以“湛环建〔2024〕17 号”文予以批复，项目维持现有工业异辛烷装置产品 18 万吨/年设计规模维持不变，对现有的工业异辛烷装置原料预处理系统进行技术改造，增加丁烯-1 分离单元及其配套丁烯-1 分离单元的 MTBE（甲基叔丁基醚）单元，并对全厂储运工程及公辅工程进行适应性改造，新增主要产品 1-丁烯 3.3 万吨/年，MTBE（甲基叔丁基醚）4.3 万吨/年。项目目前正在建设中。

表 2.3-5 湛江中冠现有项目发展历程及环保手续履行情况

时间	项目名称	环评批复文件	竣工验收文件	建设内容
2016 年	湛江中冠石油化工有限公司轻烃类化工项目一期（9 万吨/年工业异辛烷）	湛环建〔2016〕37 号	湛环审〔2020〕12 号	生产内容及规模为主产品工业异辛烷 9 万吨/年，副产品丙烷 2800 吨/年、正丁烷 14400 吨/年，废酸再回收单元规模为 20000 吨/年
2018 年	湛江中冠石油化工有限公司热力供应配套工程项目	湛霞环建〔2018〕3 号	湛霞环验〔2019〕8 号	二期项目主要建设内容为 2×35th 燃气式锅炉（目前实际建设 1 台），配套 LNG 设施以实现热源自主控制
2021 年	轻烃类化工项目-工业异辛烷扩能改造和年产 3 万吨电子新材料新建项目	湛环建〔2021〕84 号	2022 年企业自主验收	在现有 9 万吨/年工业异辛烷装置基础上进行扩能改造使得产能提升至 18 万吨/年，并在厂区预留用地内新建 1 套年产 3 万吨电子新材

时间	项目名称	环评批复文件	竣工验收文件	建设内容
				料装置及配套设施，对全厂配套设施进行适应性改造和流程优化
2024 年	工业异辛烷装置原料预处理系统技改项目	湛环建〔2024〕17 号	在建	维持现有工业异辛烷装置产品 18 万吨/年设计规模维持不变，对现有的工业异辛烷装置原料预处理系统进行技术改造，增加丁烯-1 分离单元及其配套丁烯-1 分离单元的 MTBE（甲基叔丁基醚）单元，并对全厂储运工程及公用辅工程进行适应性改造，新增主要产品 1-丁烯 3.3 万吨/年，MTBE（甲基叔丁基醚）4.3 万吨/年
2019 年	湛江中冠石油化工有限公司	排污许可证证书编号：91440800052458152T001R		

② 工艺流程

先采用 MTBE 生产单元对醚前、醚后碳四进行深度醚化预处理，将碳四组分中异丁烯与甲醇反应生产 MTBE，经醚化预处理后的碳四经水洗及甲醇回收（利旧）后再采用丁烯-1 分离单元对预处理后碳四进行分离，得到丁烯-1 和异丁烷产品，经丁烯-1 单元分离后的剩余碳四和部分异丁烷进入工业异辛烷/废酸联合装置继续生产工业异辛烷和丙丁烷液化气产品。工业异辛烷装置采用原料预处理→烷基化反应→精制→分馏的工艺技术路线，生产工业异辛烷。工艺过程主要分为原料预处理、烷基化反应、压缩制冷和产品精制分馏四个部分。主要生产工艺流程见图 2.3-16。

征求意见稿

图 2.3-16 湛江中冠主要生产工艺流程简图

③ 产污环节汇总

1）废水

项目外排废水主要来自原料预处理/工业异辛烷/废酸联合生产装置排放的工艺废水（含油废水、含碱含盐废水和含酸废水）、电子新材料装置工艺废水、装车油气回收设施尾气洗涤废水、循环冷却水系统排污水、地面设备清洗废水、办公生活污水和初期雨水，以上纳入厂内污水处理设施进行处理；供热系统锅炉排水（包括软水制备浓水和汽包定期排水等）主要含盐类物质，污染物极少，无需进入污水处理设施处理，与上述经污水处理设施处理达标的废水一起排放至湛江临港工业园污水处理厂。

2）废气

项目原料预处理系统、工业异辛烷装置、废酸再生装置及电子新材料装置产生的废气，主要污染物包括 SO_2、NO_X、硫酸雾、H_2S、非甲烷总烃及甲醇，经收集处理后有组织排放；燃气锅炉燃料废气及污水处理设施产生臭气收集至燃气锅炉焚烧，主要污染物为 SO_2、NO_X、颗粒物、非甲烷总烃、NH_3及 H_2S 处理后有组织排放；装车台油气回收产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，经收集处理后有组织排放。

3）固废

项目产生固废主要为生活垃圾、一般工业固废及危险废物。其中，生活垃圾主要为员工办公生活日常垃圾；一般工业固废包括无水乙醇制备产生的废分子筛；危险废物包括 MTBE 单元废催化剂、废填充剂和废干燥剂，丁烯-1 单元废干燥剂和废脱硫剂、废转化剂，污水处理设施污泥，吸油毡、废弃劳保手套、废油漆桶，在线监测分析废液。

生活垃圾交环卫部门统一清运；一般工业固废由生产厂家回收利用；危险废物暂存于危险废物暂存间，定期由有资质单位处理。

④ 污染物治理设施建设情况

1) 废水污染防治措施

全厂实施雨污分流。工业异辛烷/硫酸再生联合装置含油废水、含碱含盐废水、含酸废水，电子新材料装置无水乙醇制备废水，循环水站排污水，尾气洗涤废水、地面设备清洗废水等设置污水管道引至自建污水处理设施处理，装置、罐区等污染区前 15min 初期雨水经管道引至初期雨水池及事故池，再经自建污水处理设施处理。15min 以后雨水经雨水分配池、雨水监控池后再经雨水管道外排。锅炉蒸汽冷凝水回收利用，其排水（含软水制备和汽包定期排水）与其余废水一同接入湛江临港工业园污水处理厂进一步处理和统一排放。

厂区内建设了 1 套 8.3m^3h 污水处理设施，处理工艺采用“格栅+调节+隔油沉淀池+溶气气浮池+配水池+UASB+AO 生化处理+沉淀池+臭氧反应池+BAF 滤池+砂滤”，具体工艺流程如下图所示。

图 2.3-17 湛江中冠污水处理设施工艺流程简图

2) 废气污染防治措施

项目原料预处理系统、工业异辛烷装置、废酸再生装置及电子新材料装置产生的废气，主要污染物包括 SO_2、NO_X、硫酸雾、H_2S、非甲烷总烃及甲醇，工业异辛烷装置和电子新材料

征求意见稿

装置工艺废气和部分 C3、C4 干气进入废酸疏解炉作为燃料，连同废酸经裂解后经二次吸收、转化、尾气经碳液洗涤后 1 根 40m 排气筒排放。

燃气锅炉燃料废气及污水处理设施产生臭气收集至燃气锅炉焚烧，主要污染物为 SO_2、NO_X、颗粒物、非甲烷总烃、NH_3 及 H_2S，污水处理设施主要产臭池体密闭加盖，收集至燃气锅炉焚烧，处理后的烟气经 1 根 21m 排气筒排放。

装车台油气回收产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，设置压缩机抽气、液下鹤管密闭装车，装车台设置油气回收设施，采用“三级冷凝+活性炭吸附+水洗”工艺，挥发性有机液体装载过程的废气经油气回收设施处理后经 1 根 15m 排气筒排放。

(4) 湛江市鸿达石化有限公司

湛江市鸿达石化有限公司于 1999 年 7 月 8 日成立，是一家专门处理废矿物油及含矿物油废物（危废类别为 HW08）的企业。

① 项目建设历程回顾

2015 年，湛江市鸿达石化有限公司委托江西省环境保护科技研究院编制了《湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目环境影响报告书》，广东省环境保护厅于 2016 年 5 月 4 日以“粤环审〔2016〕233 号”文予以批复，项目建设内容为年综合处理废矿物油（HW08）2.5 万吨，项目于 2019 年 6 月获得《广东省生态环境厅关于湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨废矿物油综合利用项目配套固体废物污染防治设施验收意见的函》。

2019 年 6 月，湛江市鸿达石化有限公司委托广东德宝环境科技研究有限公司编制了《湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目环境影响报告书》，湛江市生态环境局霞山分局于 2019 年 10 月 24 日以“湛环建霞〔2019〕12 号”文予以批复，项目内容为新增 1 条年处理规模为 4.2 万吨的含油污泥连续热相分离线及 1 条年处理规模为 0.3 万吨的含油污泥间歇热相分离线。项目于 2021 年 4 月建成调试，并由企业自主完成竣工环保验收。

2022 年 3 月，湛江市鸿达石化有限公司委托湛江天和环保有限公司编制了《湛江市鸿达石化有限公司新增沾染矿物油的铁制材料包装废物综合利用技术改造项目变动性质论证报告》，并报湛江市生态环境局霞山分局备案。同年 5 月，湛江市鸿达石化有限公司委托湛江天和环保有限公司编制了《湛江市鸿达石化有限公司包装桶周转暂存库项目环境影响报告表》，湛江市生态环境局霞山分局于 2022 年 9 月 28 日以“湛环建霞〔2022〕17 号”文予以批复，项目建设卸料车间，包装桶周转暂存库，主要暂存铁桶、吨桶、沾染的废矿物油。项目于同年 12 月

建成投产，并由企业自主完成竣工环保验收。

2022 年 8 月，湛江市鸿达石化有限公司委托广东实地环保科技有限公司编制了《废旧电池回收储存建设项目环境影响报告表》，湛江市生态环境局霞山分局于 2022 年 11 月 8 日以“湛环建霞〔2022〕25 号”文予以批复，项目建设内容为废铅蓄电池的收集、贮存，废铅蓄电池年周转量为 30000t。项目于 2023 年 9 月建成调试，并由企业自主完成竣工环保验收。

2023 年，湛江市鸿达石化有限公司委托湛江天和环保有限公司编制了《湛江市鸿达石化有限公司新增危险废物类别收集储存项目环境影响报告表》，湛江市生态环境局霞山分局于 2024 年 1 月 9 日以“湛环建霞〔2024〕1 号”文予以批复，原废铅蓄电池仓库危险废物收集中转类别从 1 类（HW31）调整至 13 类，危险废物小代码从 1 个（900-052-31）调整至 51 个。项目目前正在建设中。

征求意见稿

表 2.3-6 湛江鸿达石化现有项目发展历程及环保手续履行情况

时间	项目名称	环评批复文件	竣工验收文件	建设内容
2015 年	湛江市鸿达石化有限公司一期工程—2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目	粤环审〔2016〕233 号	2019 年企业自主验收	年综合处理废矿物油（HW08）2.5 万吨，生产基础油
2019 年	湛江市鸿达石化有限公司年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目	湛环建霞〔2019〕12 号	2021 年企业自主验收	年处理 4.5 万吨废油泥,年产约 25791.1 吨热相分离油（燃料油）
2022 年	湛江市鸿达石化有限公司包装桶周转暂存库项目	湛环建霞〔2022〕17 号	2022 年企业自主验收	年暂存 920 个铁桶、220 个吨桶、2.856t 沾染的废矿物油
2022 年	废旧电池回收储存建设项目	湛环建霞〔2022〕25 号	2023 年企业自主验收	废铅蓄电池的收集、贮存，废铅蓄电池年周转量为 30000t
2022 年	油泥处理车间挥发性气体整治项目	备案号：202244080300000053	/	油泥车间无组织废气采取车间密闭、集气管道收集、碱液喷淋装置措施通过热相分离装置处理排放至 20m 高排气筒
2023 年	湛江市鸿达石化有限公司新增危险废物类别收集储存项目	湛环建霞〔2024〕1 号	在建	原废铅蓄电池仓库危险废物收集中转类别从 1 类（HW31）调整至 13 类，危险废物小代码从 1 个（900-052-31）调整至 51 个
湛江市鸿达石化有限公司		危险废物经营许可证证书编号：440803200819		
湛江市鸿达石化有限公司		排污许可证证书编号：91440800X177441456001P		

征求意见稿

② 工艺流程

1) 2.5 万吨/年废矿物油综合利用工艺流程

采用的生产工艺为“沉降过滤→电脱盐→脱烃分馏（填料塔脱水）→一级短程蒸馏→二级短程蒸馏”，产生的产品有轻质油、基础油（含轻质基础油和中质基础油）和减渣油。工艺流程见图 2.3-18。

征求意见稿

图 2.3-18 湛江鸿达石化 2.5 万吨/年废矿物油综合利用工艺流程简图

2) 年处理 4.5 万吨废油泥综合利用工艺流程

设有 2 条含油污泥热相分离生产线，年处理含油污泥量为 4.5 万吨，采用热相分离的方式，经分离后的含油污泥产物有热相分离油（燃料油）、固体残渣等。工艺流程见图 2.3-19。

图 2.3-19 湛江鸿达石化年处理 4.5 万吨废油泥综合利用工艺流程简图

③ 产污环节汇总

1) 废水

一期工程—2.5 万吨/年废矿物油综合利用项目（一期项目）产生的废水主要为含油废水、真空泵更换水、化学室清洗废水、生活污水及初期雨水。

年处理 4.5 万吨废油泥综合利用扩建项目（二期项目）产生的废水主要为油泥带入废水、油罐清洗废水、研发中心清洗废水、冷却塔排水、生活污水。

包装桶周转暂存库项目、废旧电池回收储存建设项目产生废水主要为生活污水。

2) 废气

运营期产生废气主要为蒸汽锅炉的燃烧废气、导热油炉的燃烧废气、连续热相分离炉分离出的不凝气、间歇热相分离炉燃烧废气、废铅蓄电池仓库的破损电池酸雾废气及倒罐间废气。

3) 固废

项目产生固废主要为生活垃圾、一般工业固废及危险废物。其中，生活垃圾主要为员工办公生活日常垃圾；一般工业固废为热相分离炉固体残渣；危险废物包括油罐清洗油渣、含油污泥（含油滤渣）、污水处理站污泥、破损的废包装桶、废含油抹布/手套、实验废液及废活性炭。

生活垃圾交环卫部门统一清运；一般工业固废由有资质单位回收；危险废物可再利用的回用于本厂生产工艺中，不可利用的危险废物暂存于危险废物暂存间，定期由有资质单位处理。

④ 污染物治理设施建设情况

1) 废水污染防治措施

各类废水经厂区污水处理装置（调节→隔油→混凝絮凝→气浮→二次混凝絮凝→沉淀→过

滤→出水）预处理达到临港工业园污水厂进水要求后，通过园区污水管网输送到临港工业园污水厂进行处理。

2) 废气污染防治措施

蒸汽锅炉的燃烧废气污染物主要为烟尘、SO_2、NO_X及少量不完全燃烧的不凝气，导热油炉的燃烧废气污染物主要为烟尘、SO_2、NO_X，上述两者排放的污染物收集后通过同一 20m 排气筒排放。

连续热相分离炉分离出的不凝气（含 VOCs、颗粒物和 H_2S 等）经收集后抽至热相分离炉加热系统进行燃烧，不凝气燃烧废气与热相分离炉的天然气燃烧废气一同收集经过碱液喷淋后通过 20m 排气筒排放。

间歇热相分离炉燃烧废气包括燃烧不凝气（含 VOCs、颗粒物和 H_2S 等）及天然气产生的废气（烟尘、NO_X、SO_2等）。间歇分离炉不凝气分离出的不凝气经收集后抽至间歇分离炉加热系统进行燃烧，不凝气燃烧废气与间歇热相分离炉的天然气燃烧废气一同收集经碱液喷淋处理后通过 20m 高排气筒排放。

废铅蓄电池仓库的破损电池酸雾废气和倒罐间非甲烷总烃，一同经“碱液喷淋塔+活性炭吸附”处理后由同一 15 米高排气筒排放。

2.3.1.2. 粮糖储备及加工

(1) 湛江渤海农业发展有限公司

湛江渤海农业发展有限公司是山东渤海实业集团有限公司旗下子公司。山东渤海实业集团有限公司是以粮油加工、纤维制造为主导的农业产业化国家重点龙头企业，在山东青岛、山东博兴、广西北海、广东湛江建有五大生产加工基地。湛江渤海农业发展有限公司主要采用美国皇冠和瑞典阿法拉伐等世界一流的加工设备和生产工艺，年加工粮油 150 万吨。

① 项目建设历程回顾

2013 年 1 月，湛江渤海农业发展有限公司委托湛江市环境科学技术研究所编制了《湛江渤海农业发展有限公司 100 万吨/年菜籽综合加工项目环境影响报告书》，原湛江市环境保护局于 2013 年 1 月 31 日以湛环建〔2013〕13 号文予以批复，该项目为 100 万吨/年菜籽综合加工项目，主要生产设施包括日处理 3000 吨预榨车间、日处理 3000 吨浸出车间、1200 吨/天精炼车间、40 吨/天浓缩磷脂车间、1 台 75t/h 循环流化床燃煤蒸汽锅炉。产品方案包括一级菜籽油 39 万吨/年、菜粕 58 万吨/年、浓缩磷脂 1.32 万吨/年。2013 年 3 月，《湛江渤海农业发展有限公司菜籽综合加工配套仓储物流项目环境影响报告表》获得了原湛江市环境保护局以湛环

建〔2013〕38号文的批复，主要建设内容为6万吨筒仓（其中菜籽筒仓4.8万吨，菜粕筒仓1.2万吨）、2.4万吨菜籽油油罐区、600吨/天小包装车间和10万吨小包装油仓库。主要经营菜籽、菜粕和菜籽油的仓储和物流，项目建成后年输入菜籽100万吨，年输出菜籽油39万吨、菜粕58万吨。2015年，以上两个项目建成并投产，并获得了原湛江市生态环境局竣工环保验收意见的函（湛环审〔2015〕121号、122号）。

2018年，湛江渤海农业发展有限公司委托深圳市宗兴环保科技有限公司编制了《湛江渤海农业发展有限公司膨化大豆加工项目环境影响报告表》，原湛江市环境保护局霞山分局于2018年12月4日以湛霞环建〔2018〕8号文予以批复，该项目拟设2条膨化大豆加工生产线，建成后预计年产膨化大豆粉15万吨。该项目于2019年建成调试，并由企业自主完成竣工环保验收。

2022年，湛江渤海农业发展有限公司委托广东霏凡环保技术有限公司编制了《湛江渤海农业发展有限公司危险废物储存间项目环境影响报告表》，原湛江市环境保护局霞山分局以湛环建霞〔2022〕11号文予以批复，项目建设危险废物储存间1占地面积为52m²，建筑面积为52m²，主要暂存废润滑油、废润滑油脂、废润滑油桶；危险废物储存间2占地面积为52m²，建筑面积为52m²，主要暂存实验室废液和实验室废空瓶。2022年项目由企业自主完成竣工环保验收。

征求意见稿

表 2.3-7 湛江渤海公司现有项目发展历程及环保手续履行情况

时间	项目名称	环评批复文件	竣工验收文件	建设内容
2013 年	湛江渤海农业发展有限公司 100 万吨/年菜籽综合加工项目	湛环建〔2013〕13 号	湛环审〔2015〕121 号	建设 100 万吨/年菜籽综合加工项目，主要生产设施包括日处理 3000 吨预榨车间、日处理 3000 吨浸出车间、1200 吨/天精炼车间、40 吨/天浓缩磷脂车间、1 台 75t/h 循环流化床燃煤蒸汽锅炉。产品方案包括一级菜籽油 39 万吨/年、菜粕 58 万吨/年、浓缩磷脂 1.32 万吨/年
2013 年	湛江渤海农业发展有限公司菜籽综合加工配套仓储物流项目	湛环建〔2013〕38 号	湛环审〔2015〕122 号	建设内容为 6 万吨筒仓（其中菜籽筒仓 4.8 万吨，菜粕筒仓 1.2 万吨）、2.4 万吨菜籽油油罐区、600 吨/天小包装车间和 10 万吨小包装油仓库。主要经营菜籽、菜粕和菜籽油的仓储和物流，项目建成后年输入菜籽 100 万吨，年输出菜籽油 39 万吨、菜粕 58 万吨
2018 年	湛江渤海农业发展有限公司膨化大豆加工项目	湛霞环建〔2018〕8 号	2019 年企业自主验收	建设 2 条膨化大豆加工生产线，建成后预计年产膨化大豆粉 15 万吨
2018 年	湛江渤海农业发展有限公司锅炉超低排放改造项目	备案号：201844080300000115	2019 年企业自主验收	为了达到超低排放要求的排放限值，对现有脱硫、脱硝、除尘设施进行改造。拟在现有脱硫塔内增设一层喷淋层，除雾器段换新提高脱硫设施的效率；新增 SCR 脱硝系统提高脱硝处理效率；在原有低压脉冲式布袋除尘器的基础上，再在脱硫塔后增设湿电除尘，将现有直排烟囱移至湿式电除尘顶部，并设置烟气捕集器，提高除尘效率
2022 年	湛江渤海农业发展有限公司新建 150m³LNG 气化站项目	湛环建霞〔2022〕3 号	2022 年企业自主验收	项目为备用工程当管道天然气无法满足高峰期燃气供应需求或发生事故时，湛江渤海农业发展有限公司启用项目储存的天然气；项目评价内容主要为 LNG 气化站设备，主要包括 1 座 150m³ 立式 LNG 储罐、卸车增压撬、储罐增压撬、空温式气化器、BOG 加热器、EAG 加热器、气化调压计量加臭撬以及相关的电力和仪表控制系统
2022 年	湛江渤海农业发展有限公司危险废物储存间项目	湛环建霞〔2022〕11 号	2022 年企业自主验收	建设危险废物储存间 1 占地面积为 52m²，建筑面积为 52m²，主要暂存废润滑油、废润滑油脂、废润滑油桶；危险废物储存间 2 占地面积为 52m²，建筑面积为 52m²，主要暂存实验室废液和实验室废空瓶
湛江渤海农业发展有限公司		排污许可证证书编号：91440803551712899P001Q		

征求意见稿

② 工艺流程

1) 菜籽油综合加工工艺流程

菜籽加工生产：浸出制油采用萃取的原理，选择某种能够溶解油脂的有机溶剂，经过对油料的浸泡、喷淋，把油脂从油料中提取出来的一种方法。其一般包括油料清理破碎、软化轧胚、膨化、预榨、油料浸出、湿粕脱溶、混合油蒸发、溶剂冷凝与回收循环利用、粕粉碎等主要工序。见图 2.3-20。

精炼生产：油脂化学精炼主要分为中和、脱色、脱臭三个工段。油脂的中和就是毛油在处理过程中控制某一特定的工艺条件下，加入适当的酸、碱与毛油中的杂质酸化、中和以除去毛油中的游离脂肪酸、磷脂、胶粘质或油中的固体物质的一个过程。油脂的脱色就是利用吸附脱色原理，因某些对色素具有强选择性作用的物质，吸附除去油脂的色素及其它杂质的方法。油脂的脱臭就是在高真空状态下，水蒸气通过含有味组分的高温油脂汽液表面接触，油中的臭味组分挥发到水蒸气中并按其他分压的比率随水蒸气一起逸出，从而达到脱除臭味的目的。见图 2.3-21。

浓缩磷脂生产：浓缩磷脂生产是一个水化油脂通过蒸发器蒸发脱水的过程。将水化油脚输送至水化油脚储罐，该储罐设有搅拌装置及夹套加热装置。在储罐内，油脚先经预热，然后真空吸入薄膜蒸发器内，用阀门控制进料速度。薄膜蒸发器工作温度 120℃左右，真空度为低于 -0.098MPa，水化油脚中的水分在薄膜蒸发器中很快蒸发，进入汽液分离器中由真空泵抽走，浓缩磷脂进入接收器中，当接收器内装满物料时，调换另一只接收器两只接收器交换使用，保证磷脂薄膜蒸发器正常工作。见图 2.3-22。

2) 膨化大豆加工工艺流程

膨化大豆加工生产工艺见图 2.3-23。

原料破碎段：大豆原料从原料仓通过提升机提升，经原料计量称（控制进料量）后由喂料器送至原料破碎机，进行初步破碎。

原料粉碎段：初步破碎后的大豆原料经喂料器进入原料粉碎机进一步粉碎。

膨化段：粉碎后的原料通过绞龙进入粕拱仓，再经喂料绞龙进入调质器，由蒸汽对大豆粉加热、加湿进行调质，调质后进入膨化机，膨化机螺旋将大豆粉向推进，在推进的过程中，产生大量热量，使大豆升温，熟化。

冷却段：膨化后的初步成品通过冷却箱喂料器进入冷却箱布料器，由风机抽自然风进行冷却。

成品破碎段：膨化冷却后的成品经刮板进入喂料器，由喂料器送入成品破碎机进行破碎。

打包段：破碎后的最终成品进入成品缓冲仓，由装包机装袋后经皮带机运送至厂区已有的成品粕库。

征求意见稿

图 2.3-20 菜籽加工生产工艺流程简图

征求意见稿

图 2.3-21 精炼生产工艺流程简图

征求意见稿

图 2.3-22 浓缩磷脂生产工艺流程简图

图 2.3-23 膨化大豆加工工艺流程简图

③ 产污环节汇总

1）废水

废水包括生产废水、生活污水，其中：生产废水主要来自浸出车间、精炼车间、磷脂车间排水，以及锅炉车间、化学水车间排水及初期雨水。项目产生废水均排入厂区污水处理站处理后回用，余下部分排入临港工业园污水厂进一步处理。

2）废气

运营期间主要生产废气包括锅炉废气、预榨车间产生废气、浸出车间产生废气及精炼车间产生废气。

锅炉废气来自燃煤产生的烟气，其主要污染物是 SO_2、NO_X、烟尘，经锅炉超低排放改造后，在采用低氮燃烧技术脱氮、脉冲布袋除尘系统除尘和石灰石－石膏湿法脱硫处理后有组织排放；预榨车间产生废气，主要污染物为粉尘，经收集处理后有组织排放；浸出车间产生废气，主要污染物为粉尘和正己烷（以非甲烷总烃表征），经收集处理后有组织排放；精炼车间产生废气，主要污染物粉尘经收集处理后有组织排放，精炼车间加热器热能为天然气，天然气燃烧产生废气主要污染物为 SO_2、NO_X，经收集后有组织排放。

3）固废

固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废及危险废物。生活垃圾由环卫部门统一清运；一般固废包括锅炉车间产生的粉煤灰、炉渣及脱硫施工，出售给相关单位再利用，御札车间产生的碎石泥土、菜籽秸秆杂质，回收到生产锅炉燃料中燃烧，精炼车间产生皂角及废白土交由相关单位再利用，污水站产生污泥由有资质单位统一处置；危险废物包括废包装纸箱、废塑料桶，交由有资质单位处置。

④ 污染物治理设施建设情况

1）废水污染防治措施

本项目废水主要分生产废水、生活污水二大类。厂区北部自建 1 座设计处理能力 800t/d 污水处理站，用于处理厂区各类生产废水和生活污水。该污水处理站采用较成熟的“酸化除油+中和反应+组合气浮+ SBR 池”处理工艺，具体废水处理工艺流程见图 2.3-24。

图 2.3-24 渤海农业污水处理站处理工艺流程简图

2) 废气污染防治措施

锅炉烟气：配套 1 套低压脉冲布袋除尘系统进行除尘处理；采用石灰石－石膏湿法脱硫装置进行脱硫处理。锅炉烟气→布袋除尘器→引风机→脱硫吸收塔→脱硫烟囱。

预榨车间破碎粉尘：配套脉冲布袋除尘器+旋风除尘器，处理后经 11 根 20~38m 排气筒排放。

浸出车间粉尘及正己烷尾气：配套 5 套刹克龙旋风除尘器处理后经 5 根 22m 排气筒排放。

精炼车间烟尘：配套 1 个脉冲布袋除尘器，处理后经 1 根 22m 排气筒排放。

(2) 豪汇（广东）农业科技有限公司

① 环评回顾

2021 年 7 月，豪汇（广东）农业科技有限公司委托湛江天惠生态环境有限公司编制完成了《豪汇（湛江综保区）年产 300 万吨植物能量饲料产业园项目环境影响报告表》，湛江市生态环境局霞山分局于 2021 年 8 月 5 日以“湛环建霞〔2021〕18 号”文予以批复，主要利用玉米、豆粕等作为原料生产植物能量饲料，设计年产量为 300 万吨，分两期实施，其中第一期年产量为 200 万吨，第二期年产量为 100 万吨。一期建设内容主要为 3 个生产车间（其中 1 个作为备用中转仓）、原料筒仓（4 个玉米筒仓、8 个豆粕筒仓）、辅助用房、门卫办公用房及环保配套设施；二期主要建设内容为 1 个生产车间、原料筒仓（4 个玉米筒仓）及配套环保设施。项目于 2023 年 6 月建成试运行，2023 年 7 月由企业自主完成竣工环境保护验收，并备案固定污染源排污登记，登记编号为 91440803MA55Y89057001Z。

② 工艺流程

饲料生产主车间工艺主要有原料接收、清理、粉碎、配料、混合、成品包装、散装发放等工序。

征求意见稿

图 2.3-25 豪汇农业饲料生产工艺流程简图

③ 产污环节汇总

1) 废水

本项目无生产废水，生活污水为办公生活污水，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮及动植物油。

2) 废气

本项目废气主要为卸料粉尘、加工过程产生的粉尘、原料储存及投料过程产生的恶臭。工艺粉尘主要污染物为颗粒物，恶臭以臭气浓度表征。

3) 固废

本项目固体废物主要来自脉冲布袋收集的除尘灰、初清杂质、生产过程中的次品（包括不

合格产品）、少量员工生活垃圾等。其中，除尘灰集中收集回用于生产；初清杂质分类收集，金属杂质外售利用，其余杂质纳入生活垃圾管理，由环卫部门清运；不合格产品打包收集后交有资质单位回收；生活垃圾由环保部门清运。

④ 污染物治理设施建设情况

1) 废水污染防治措施

本项目废水主要为员工生活污水，污染因子单一，不含对污水处理厂处理系统可能造成冲击的特征污染物，经化粪池预处理后经市政管网排入临港工业园污水厂进一步处理。

2) 废气污染防治措施

投料、初清、粉碎位置设置集气罩，所收集的粉尘经脉冲除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放。车间内加强通风换气，产生异味对周围环境影响不大。

(3) 湛江市粮食储备中心库

① 环评回顾

2015 年，湛江市粮食储备中心委托原湛江市环境科学技术研究所编制完成了《湛江市粮食储备中心库 10 万吨粮库建设项目环境影响报告表》，原湛江市环境保护局以湛环建〔2015〕83 号文予以批复，建设内容包括平房仓、浅圆仓、汽车接发站、工作塔，以及一站式服务中心、综合办公大楼、机修器材库、辅助用房、消防水池等配套设施。建成后用于储存稻谷、大米、小麦等粮食，总储量为 10 万吨，粮食平均储存期为 2~3 年。项目于 2023 年 6 月进行调试，于 2023 年 8 月由企业自主完成竣工环境保护验收。

② 工艺流程

项目进库工艺流程如下图所示。

图 2.3-26 进库工艺流程简图

征求意见稿

项目出库工艺流程如下图所示。

图 2.3-27 出库工艺流程简图

③ 产污环节汇总

1) 废水

本项目废水主要来自办公生活产生的少量洗手间废水，主要污染物是 COD、氨氮和 SS；食堂厨房的含油废水，主要污染物为 COD、SS、氨氮和动植物油。

2) 废气

本项目生产废气主要来自粮食装卸和输送过程产生的少量粉尘，主要污染物是颗粒物。另外，员工食堂烹饪会产生油烟废气。

3) 固废

本项目使用各种清理筛去除粮食中的杂质，产生沙粒、泥尘、谷壳等固体废物。另外，办公楼和宿舍还会产生少量员工生活垃圾。

④ 污染物治理设施建设情况

1) 废水污染防治措施

本项目废水主要为员工生活污水，污染因子单一，不含对污水处理厂处理系统可能造成冲击的特征污染物，经化粪池预处理后经市政管网排入临港工业园污水厂进一步处理。

2) 废气污染防治措施

本项目在浅圆仓组的汽车接发站粮坑、工作塔提升机、输送机等设备旁设置了集尘器，粉尘经脉冲除尘器处理后有组织排放；食堂烹饪产生的油烟可通过抽油烟机排放至室外。

(4) 广东金港糖业有限公司

广东金港糖业有限公司成立于 2014 年，是广东金岭糖业集团有限公司的全资子公司，主营精制白砂糖、优级绵白糖、医药用糖等高端用糖的加工收购、销售、食糖仓储、货物装卸、货物或技术进出口等业务。

征求意见稿

① 环评回顾

2022 年，广东金港糖业有限公司委托广州市中扬环保工程有限公司编制完成了《广东金港糖业有限公司 108 万吨精糖加工搬迁项目环境影响报告表》，湛江市生态环境局霞山分局以“湛环建霞〔2022〕15 号”文予以批复，建设内容为年产精糖 108 万吨。目前该项目正在建设中，尚未投产。

② 工艺流程

本项目制糖工艺流程如下图所示。

征求意见稿

图 2.3-28 金港糖业生产工艺流程简图

③ 产污环节汇总

1) 废水

本项目废水主要为生产废水和生活污水。其中，生产废水主要包括炼制车间蒸发水、冷凝器尾水，树脂再生除盐废水，洗滤布、洗机、洗罐废水，场地清洗废水；生活污水为员工办公

生活污水。

2）废气

本项目废气主要为工艺粉尘，包括装卸粉尘、堆料粉尘等；备用发电机尾气。

3）固废

本项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾；一般工业固废，主要包括废包装袋、废糖蜜、石灰粉尘渣、糖粉粉尘渣、石灰渣、滤泥、污水处理站污泥；危险废物，主要为废树脂。

生活垃圾交由环卫部门清运；一般工业固体废物交由物资回收单位或专业处理单位处理；危险废物交由危险废物资质单位处理。

④ 污染物治理设施建设情况

1）废水污染防治措施

生产废水经自建污水处理站预处理，生活污水经三级化粪池预处理，一同接入市政污水管网，引至临港工业园污水厂处理。自建污水处理站处理工艺如下图所示。

图 2.3-29 金港糖业自建污水处理站工艺流程图

征求意见稿

2）废气污染防治措施

备用柴油发电机尾气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及格林曼黑度，采用“水喷淋”处理后有组织排放；工艺粉尘产生量较少，通过加强车间通风，设备密封等方式减少无组织排放。

2.3.1.3. 建筑业

(1) 广东建龙混凝土有限公司

根据广东建龙混凝土有限公司相关资料，该企业于 2019 年 7 月 15 日取得湛江市生态环境局霞山分局《关于广东建龙混凝土有限公司搬迁项目环境影响报告表的批复》（湛环建霞〔2019〕7 号），2020 年取得固定污染源排污登记回执，登记编号为 91440800707906236N001W，于 2021 年 9 月由企业自主完成竣工环境保护验收。

广东建龙混凝土有限公司主要从事混凝土及砂浆的搅拌加工，建设年产 50 万立方米的混凝土生产线共 2 条，年产 10 万立方米的砂浆生产线 1 条，即项目年搅拌混凝土 100 万立方米及砂浆 10 万立方米。主要建设内容包括 1 栋三层综合楼、1 栋 3 层搅拌站主楼、1 座 1 层原料堆场、1 间 1 层垃圾房、1 间 1 层维修车间、配料区、洗车区以及值班室等建（构）筑物以及其他辅助设施。

广东建龙混凝土有限公司在生产过程中仅有少量粉尘产生，没有生产废水的排放。

(2) 广东仁谨节能材料有限公司

广东仁谨节能材料有限公司已于现址建设并运营年产 40 万吨石英砂项目，主要通过球磨、脱泥、滚筛、磁选等工序对石英砂原矿进行加工处理，最后形成粉末状的石英砂产品。该企业于 2020 年 6 月 22 日取得湛江市生态环境局霞山分局《关于广东仁谨节能材料有限公司年产 40 万吨石英砂项目环境影响报告表的批复》（湛环建霞〔2020〕10 号），目前该项目已由企业自主完成竣工环境保护验收。

2024 年，该企业拟采用酸洗工艺对现有项目约一半石英砂产品进行进一步深加工，以现有项目的石英砂产品为原料，经酸洗工艺制造满足光伏产品标准的光伏砂，年产量为 20 万吨。该项目于 2024 年 2 月 5 日取得湛江市生态环境局霞山分局《关于广东仁谨节能材料有限公司年产 20 万吨酸洗光伏砂项目环境影响报告表的批复》（湛环建霞〔2024〕3 号），目前该项目正在建设中。

广东仁谨节能材料有限公司产生的所有废水均在场内闭路循环，不外排。生产过程中产生少量无组织排放粉尘，天然气锅炉燃烧产生废气通过 15m 排气筒高空排放。

2.3.2. 华港工业园现有产业主要生产工艺及产污环节

目前，华港工业园主要引进中国移动（湛江）数据中心、同德药业、南国药业、九州通药业、万邦药业、东洸水产、龙威水产等企业，形成以数据信息产业、医药、水产加工、先进制造业为主的产业集聚格局。

2.3.2.1. 生物制药研发

园区现有典型生物制药研发企业有广东同德药业有限公司、湛江九州通医药有限公司、广东南国药业有限公司等，共计 5 家，其中南国药业在建中，丰泽和杏泰生物 2 家处于停产状态。

(1) 广东同德药业有限公司

广东同德药业有限公司最早创立于 1987 年，是一家以生产外用药为主的药品生产经营企业，拥有高度自动化的药用气雾剂、硬膏剂、油搽剂生产线。

① 项目建设历程回顾

2013 年，广东同德药业有限公司委托湛江市环境科学技术研究所编制完成了《广东省级工程技术研究中心及产业基地环境影响报告书》，并于 2013 年 11 月 14 日获得原湛江市生态环境局以“湛环建〔2013〕140 号”文予以批复，一期项目建设内容为皮肤黏膜释药制剂工程技术研究中心、GMP 气雾剂生产车间、GMP 喷剂生产车间、GMP 南药芳香精油生产车间、GMP 贴膏剂生产车间、GMP 搽剂生产车间、GMP 仓库、行政综合大楼等。一期项目于 2017 年开工，2019 年建成，2022 年 3 月投入试运行，并于 2022 年 8 月由企业完成自主竣工环境保护验收。

② 工艺流程

本项目主要产品包括气雾剂、喷雾剂、精油、贴膏剂及搽剂，其工艺流程见图 2.3-30 至图 2.3-34。

征求意见稿

征求意见稿

图 2.3-30 气雾剂生产工艺流程简图

征求意见稿

图 2.3-31 喷雾剂生产工艺流程简图

征求意见稿

图 2.3-32 精油提取工艺流程简图

征求意见稿

图 2.3-33 贴膏剂生产工艺流程简图

征求意见稿

图 2.3-34 搽剂生产工艺流程简图

③ 产污环节汇总

1) 废水

本项目废水主要为生产废水及生活污水。其中，各生产工序均不产生工艺废水，生产废水主要来源于设备、操作环境清洗水、研究中心的实验室废水。

2) 废气

本项目废气主要为提取车间产生废气，乙醇挥发废气及食堂油烟。

3）固废

本项目固体废物主要有废包装材料、工艺废物、污水处理站污泥及生活垃圾。废包装材料等一般工业固废，由有资质单位回收利用；污水处理站污泥为一般工业固废，经厂内浓缩脱水消毒后交有资质单位处理；生活垃圾交环卫部门处理。

④ 污染物治理设施建设情况

1）废水污染防治措施

本项目排水系统设计为雨污分流和清污分流制，雨水直接排入市政雨水管网，清净下水直接华港工业园污水管网，各类生产废水和生活污水经厂区配套建设的 1 座设计处理能力≥60t/d 污水处理站处理后经市政污水管网进入霞山区水质净化厂进一步处理。

2）废气污染防治措施

提取车间产生废气，主要污染物为 120#溶剂汽油，以非甲烷总烃表征，收集后经 15m 排气筒有组织排放；乙醇等有机溶剂采用密封储存，减少无组织挥发；油烟经油烟净化器处理后引至天面排放。

(2) 广东南国药业有限公司

广东南国药业有限公司前身为广东省湛江制药厂创建于 1958 年，1999 年改制后快速发展，2003 年全面并购后更名为广东南国药业有限公司。2003 年霞山区开发建设霞山华港工业园，引进广东南国药业有限公司，总规划占地 50 亩，一期工程占地为 29.3 亩。

① 项目建设历程回顾

一期工程主要建设内容包括南国药业新药研发基地、新药研发中试车间、医用消毒剂生产车间及仓储，药用包装材料车间及仓储以及配套的水电气设施设备等。该项目于 2012 年编制完成了《高新技术现代化制药生产基地一期工程环境影响报告表》，并于 2012 年 7 月 18 日获得原湛江市环保局以湛环建〔2012〕98 号文予以批复，但由于用地规划申请审批等原因，并未开工建设。

2020 年 3 月 23 日项目取得湛江市霞山区发展和改革局的《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2020-440803-27-03-017003）。

2021 年 3 月，广东南国药业有限公司委托广东实地环保科技有限公司编制完成了《南国药业新建研发仓储一体化项目环境影响报告表》，湛江市生态环境局霞山分局以“湛环建霞〔2021〕7 号”文予以批复，项目主要从事新药研发、医用消毒剂及药用包装材料的生产与仓

储，年生产双氧水消毒剂 2200 万瓶、乳酸依沙吖啶消毒剂 700 万瓶、口服固体高密度聚乙烯瓶 1820 万套、外用液体高密度聚乙烯瓶 2420 万套、外用液体低密度聚乙烯瓶 200 万套、口服液体高密度聚乙烯瓶 3 亿支、口服液体聚丙烯瓶 160 万套、口服液体聚酯瓶 2330 万套。

② 工艺流程

1) 研发工艺

本项目研发项目共有 5 类，其中口服固体药物一致性评价、注射液一致性评价为针对企业现有配方的总结及升级，仿制药、原料药及创新药为根据市场需求进行研发。项目生产工艺主要是将原药通过合成、提纯等工序研制出针对相应病症的药物，合成研究过程中会产生一定量的废气、实验废液及固体废物等。药物合成后通过制剂工序制成片剂、胶囊等，小试研究的成品留样处理或作为废药品处理。项目研发工艺流程见图 2.3-35。

征求意见稿

图 2.3-35 南国药业研发工艺流程简图

2) 消毒剂生产工艺

本项目消毒剂有 2 种，分别为过氧化氢溶液、乳酸依沙吖啶溶液。工艺流程见图 2.3-36。

图 2.3-36 南国药业消毒剂生产工艺流程简图

3) 药用包装材料生产工艺

将原料塑料粒子倒入原料桶内，风机位于注塑机（或成型机）设备内部，设备焊缝及各连接处均严密，不漏气。风机运行过程能形成一定强度的负压，将聚乙烯（或聚丙烯、聚酯）原料抽至投料口，进入设备内部通过电加热使原料熔化、成型，经设备排风口挤出，经自然冷却即为成品。药用包装材料生产工艺流程见下图所示。

图 2.3-37 南国药业药用包装材料生产工艺流程简图

③ 产污环节汇总

1) 废水

项目废水主要为员工生活污水、浓水、设备清洗废水及实验室废水。

2) 废气

本项目废气主要为实验室废气、注塑废气、备用发电机尾气、污水处理站恶臭及锅炉废气。

3) 固废

主要包括生活垃圾，一般工业固废及危险废物。其中，生活垃圾交环卫部门处理；一般工业固废包括塑料边角料、污泥、废渗透膜、废石英砂、废活性炭过滤器及除尘器收集粉尘。一般工业固废中塑料边角料外售利用，其余一般工业固废交有资质单位统一处理；危险废物包括废活性炭、实验室废液、废弃药品、试剂及包装瓶、废灯管。危险废物暂存后交有资质单位统一收运处置。

④ 污染物治理设施建设情况

1) 废水污染防治措施

项目产生综合废水经自建污水处理后，经市政管网进入霞山区水质净化厂进一步处理。本

征求意见稿

项目自建污水处理站处理工艺为“格栅+调节+厌氧+好氧+沉淀+臭氧+多重过滤”（详见图2.3-38），设计处理能力为200m³/d。

征求意见稿

图 2.3-38 南国药业自建污水处理站废水处理工艺流程图

2）废气污染防治措施

实验室废气，主要污染物为TVOC，经收集后由活性炭吸附装置处理后由15m排气筒排放；注塑废气经收集后由套“UV光解+活性炭吸附”装置处理后，通过15m排气筒排放；污水站产生恶臭采用加盖及加强管理等方法，减少无组织排放；锅炉废气，燃料为低硫柴油，主要污染物为颗粒物、SO_2及NO_X，安装有低氮燃烧器，由8m排气筒排放。

2.3.2.2. 水产品加工、食品生产加工

园区现有典型水产品加工、食品加工企业有湛江龙威水产实业有限公司、富昌水产冷冻厂

（普通合伙）、湛江东洗水产有限公司、广东泷泽食品有限公司、湛江诚威食品原料有限公司等，共计 10 家。主要从事水产品的冷冻、加工、销售，采用冷冻、蒸煮、漂烫以及裹粉、预炸等生产工艺。

① 典型工艺流程

原料水产品→清洗→加工→泡 STPP→预裹粉→裹浆→裹面包糠→油炸→进 IQF→称重包装→金属推测→进冷库

② 产污环节汇总

1) 废水

主要为原料清洗废水和车间地面冲洗废水，加工熟品产生的蒸煮废水及生活污水。

2) 废气

产品下脚料处理不当而腐败变质等情况产生的恶臭；加工生产车间消毒过程中挥发出来的臭氧；锅炉废气；油炸机产生油烟。

3) 固废

主要是水产品等下脚料、废弃包装物、生活垃圾、清洗池底淤积的海泥海沙以及污水处理池污泥。及时将鱼虾下脚料清理、消毒、包装，由密封车运走，作为饲料厂的原料，生活垃圾交由环卫部门统一处理。

③ 污染物治理设施建设情况

1) 废水污染防治措施

生活污水经三级化粪池与生产废水混合进入自建污水处理系统处理后排向霞山区水质净化厂进一步处理。

2) 废气污染防治措施

废气主要为无组织排放，加强管理以减少无组织排放；锅炉废气，燃料为低硫柴油，主要污染物为颗粒物、SO_2 及 NO_X，安装有低氮燃烧器，由高空排放；油炸机产生油烟经油烟净化器设施处理后排放。

2.3.3. 现有企业环保手续汇总

以 2023 年为基准年，截至 2023 年末临港工业园现有企业环保手续办理情况详见表 2.3-8，华港工业园现有企业环保手续办理情况见表 2.3-9。

表 2.3-8 临港工业园现有主要企业环保手续执行情况一览表

序号	企业名称	环评批文	验收情况	排污许可证	状态
1	中科（广东）炼化有限公司东兴分部				已投产
2	中海沥青（广东）有限公司				已投产
3	湛江中冠石油化工有限公司				已投产 在建
4	湛江市鸿达石化有限公司				已投产 在建
5	湛江新奥燃气有限公司				已投产

征求意见稿

序号	企业名称	环评批文	验收情况	排污许可证	状态
6	湛江华成煤气有限公司				已投产
7	广东日光投资集团有限公司				已投产
8	湛江市晨亿洗涤有限公司				未建
9	湛江市宝港物流有限公司				已投产
10	湛江市霞山区银大标准房投资开发有限公司				已投产
11	湛江市霞山区同兴物流有限公司				已投产
12	湛江市旭晖物流有限公司				已投产
13	洲际科技冷链物流公司				已投产
14	万邦冷链物流公司（润泰）				已投产
15	广东建龙混凝土有限公司				已投产
16	湛江市粮食储备中心库				已投产
17	湛江中糖糖业有限公司				已投产
18	湛江渤海农业发展有限公司				已投产

征求意见稿

序号	企业名称	环评批文	验收情况	排污许可证	状态
19	豪汇（广东）农业科技有限公司				已投产
20	广东金港糖业有限公司				在建
21	广东怡丰米业有限公司				在建
22	广东仁谨节能材料有限公司				已投产
					在建

征求意见稿

表 2.3-9 华港工业园现有主要企业环保手续执行情况一览表

序号	企业名称	环评批文	验收情况	排污许可证	状态
1	中国移动通信广东有限公司湛江分公司				已投产
2	广东同德药业有限公司				已投产
3	湛江市丰泽投资有限公司				停产
5	广东南国药业有限公司				已投产
7	湛江龙威水产实业有限公司				已投产
8	湛江东洸水产有限公司				已投产
9	湛江市富昌水产冷冻厂（普通合伙）				已投产
10	广东华威八宝坊食品有限公司				已投产
11	湛江金小小食品有限公司				已投产
12	湛江市燊煌食品有限公司				已投产
13	湛江市湛鹿酒业有限公司				已投产
14	广东信威家居发展有限公司				已投产
15	湛江市新美坚印务有限公司				已投产
16	湛江市霞山区广				已投产

征求意见稿

序号	企业名称	环评批文	验收情况	排污许可证	状态
	陆瓶盖有限公司				
17	湛江市德信消声器有限公司	/			已投产
18	湛江志信燃控科技有限公司				停产
19	广东建武混凝土有限公司				已投产
20	湛江银舟技术开发有限公司				已投产
21	广东德食冷链科技有限公司				已投产
22	湛江市鸿德置业有限公司				已投产
23	广东宏邦电气科技有限公司				已投产

征求意见稿

2.3.4. 现有企业污染源统计

园区已投产企业的污染物统计资料通过调查已投产企业的环境影响评价文件、排污许可证、环境监测报告以及现场核实等方式获得，数据主要来自排污许可证及现场核实，排污许可证及现场核实不涉及的数据参考环评报告。在建企业的数据主要来自企业已批复的环评报告。

2.3.3.1. 水污染物

(1) 临港工业园

临港工业园内湛江东兴废水依托霞山区水质净化厂，即湛江东兴经自建的污水处理设施处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）直接排放限值和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者后纳入霞山区水质净化厂进行进一步处理。

除湛江东兴外，临港工业园内其它企业生产废水和生活污水经自建的污水处理设施处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的严者后排入湛江临港工业园污水处理厂进行进一步处理，未规定限值的污染物项目由企业与临港工业园污水厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；临港工业园污水厂出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）直接排放限值的严者，经污水专管排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放。临港工业园范围内企业生产废水处理设施及执行标准详见表 2.3-10。

(2) 华港工业园

华港工业园的生活污水和生产废水经预处理后，达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（有行业标准的执行行业直接排放限值）和霞山区水质净化厂进水标准后进行霞山区水质净化厂进行进一步处理。华港工业园围内企业生产废水处理设施及执行标准详见表 2.3-11。

2.3.3.2. 大气污染物

(1) 临港工业园

临港工业园已建在产企业 SO_2 排放量为 237.416t/a，NO_X 排放量为 480.785t/a，颗粒物排放量为 265.021t/a，VOCs 排放量为 726.0353t/a；已批在建/未建/未投产及拟引进未建项目 SO_2 排放量为 0.2844t/a，NO_X 排放量为 3.7728t/a，颗粒物排放量为 14.1159t/a，VOCs 排放量为 6.2777t/a。

(2) 华港工业园

华港工业园已建在产及在建企业 SO_2 排放量为 8.765t/a，NO_X 排放量为 2.329t/a，颗粒物排放量为 9.2807t/a，VOCs 排放量为 9.5589t/a。

2.3.3.3. 固体废物

园区内固废产生量统计主要依据企业提供相关资料，包括运行记录、环评报告等。经调查，临港工业园内已建在产企业危险废物产生量约为 5427.24t/a，一般工业固废产生量为 32546.262t/a；已批在建/未建/未投产及拟引进未建项目危险废物产生量约为 82.994t/a，一般工业固废产生量为 141239.93t/a。

华港工业园内已建在产及已批在建企业危险废物产生量约为 95.755t/a，一般工业固废产生量为 3437.371t/a。

园区内企业产生的固废，部分由企业处理再利用，剩余危险废物交有资质单位处置，一般工业固废可利用部分回收或再售利用，不能利用部分交有资质单位处置。园区内企业产生的固废处置率达到 100%，排放量为 0t/a。

2.3.3.4. 园区企业污染物汇总

以 2023 年为基准年，各现有企业产排污情况见表 2.3-12 和表 2.3-14。

征求意见稿

表 2.3-10 临港工业园范围内现有主要企业生产废水处理设施及排放标准一览表

序号	企业名称	生产废水来源	生产废水处理措施	生产废水排放/回用标准
1	中科（广东）炼化有限公司东兴分部			
2	中海沥青（广东）有限公司			
3	湛江中冠石油化工有限公司			
4	湛江市鸿达石化有限公司			
5	湛江新奥燃气有限公司			
6	广东建龙混凝土有限公司			
7	湛江渤海农业发展有限公司			

征求意见稿

序号	企业名称	生产废水来源	生产废水处理措施	生产废水排放/回用标准
8	广东金港糖业有限公司	炼制车间蒸发水、冷凝器尾水 滤		《污水排入城镇下水道水质标准》
9	广东怡丰米业有限公司			
10	广东仁谨节能材料有限公司			
11	湛江市晨亿洗涤有限公司	洗		

表 2.3-11 华港工业园范围内现有主要企业生产废水处理设施及排放标准一览表

序号	企业名称	生产废水来源	生产废水处理措施	生产废水排放/回用标准
1	广东同德药业有限公司			
2	广东南国药业有限公司			
3	湛江龙威水产实业有限公司			
4	湛江东洸水产有限公司			
5	湛江市富昌水产冷冻厂（普通合伙）			
6	湛江市燊煌食品有限公司			

征求意见稿

序号	企业名称	生产废水来源	生产废水处理措施	生产废水排放/回用标准
7	湛江市湛鹿酒业有限公司			
8	湛江市二十支商业连锁有限公司			
9	广东信威家居发展有限公司			
10	湛江市霞山区广陆瓶盖有限公司			
11	湛江市鸿兴机械有限公司			
12	湛江志信燃控科技有限公司			
13	湛江市通达化工有限公司			
14	广东建武混凝土有限公司			

征求意见稿

表 2.3-12 临港工业园内现有已投产主要企业污染物产排情况

序号	名称	企业状态	废水排放（t/a）														废气污染物排放量（t/a）													固体废物产生量（t/a）	
			废水量（m^3/a）	COD	氨氮	总氮	总磷	SS	石油类	挥发酚	硫化物	苯	甲苯	乙苯	二甲苯	总有机碳	总镍	SO_2	NO_X	颗粒物	VOCs	H_2S	HCl	NH_3	甲醇	硫酸雾	甲苯	二甲苯	苯乙烯	Ni	危险废物	一般固废
1	中科（广东）炼化有限公司东兴分部	已投产																													
2	中海沥青（广东）有限公司	已投产																													
3	湛江中冠石油化工有限公司	已投产																													
4	湛江市鸿达石化有限公司	已投产																													
5	湛江新奥燃气有限公司	已投产																													
6	湛江华成煤气有限公司	已投产																													
7	广东日光投资集团有限公司	已投产																													
8	湛江市宝港物流有限公司	已投产																													
12	广东建龙混凝土有限公司	已投产																													
13	湛江渤海农业发展有限公司	已投产																													
17	湛江市粮食储备中心库	已投产																													
18	湛江中糖糖业有限公司	已投产																													
19	豪汇（广东）农业科技有限公司	已投产																													
20	广东仁谨节能材料有限公司	已投产																													
合计			885207.4	59.8237	5.3166	24.8254	0.692	43.908	3.175	0.184	0.307	0.061	0.061	0.25	0.25	12.26	0.613	237.416	550.285	265.021	799.0353	0.7632	0.01	1.284	1.302	0.712	0.58	3.3	0.88	0.05	5427.24	32546.262

征求意见稿

表 2.3-13 临港工业园内已批在建/已批未建/已引进未建主要企业/项目污染物产排情况

序号	企业名称	项目名称	项目状态	废水排放（t/a）							废气污染物排放量（t/a）								固体废物产生量（t/a）	
				废水量（m^3/a）	COD	氨氮	总氮	总磷	SS	石油类	SO_2	NO_X	颗粒物	VOCs	H_2S	氯	甲苯	二甲苯	危险废物	一般固废
1	湛江中冠石油化工有限公司	工业异辛烷装置原料预处理系统技改项目	已批在建																	
2	湛江市鸿达石化有限公司	新增危险废物类别收集储存项目	已批在建																	
3	广东金港糖业有限公司	108 万吨精糖加工搬迁项目	已批在建																	
4	广东怡丰米业有限公司	无菌自动化大米加工仓储一体化建设项目	已批在建																	
5	广东仁谨节能材料有限公司	年产 20 万吨酸洗光伏砂项目	已批在建																	
6	湛江市晨亿洗涤有限公司	新建项目	引进未建																	
合计				948808.23	157.798	4.38	8.432	0.829	66.3132	0.025	0.2844	3.7728	14.1159	6.2777	0.0006	0.016	/	/	82.994	141239.93

征求意见稿

表 2.3-14 华港工业园内现有已投产主要企业污染物产排情况

序号	名称	经营状态	废水排放（t/a）							废气污染物排放量（t/a）										固体废物产生量（t/a）	
			废水量（m^3/a）	COD	氨氮	总氮	总磷	SS	石油类	SO_2	NO_X	颗粒物	VOCs	HCl	漆雾	苯	甲苯与二甲苯	H_2S	NH_3	危险废物	一般固废
1	中国移动通信广东有限公司湛江分公司	已投产																			
2	广东同德药业有限公司	已投产																			
3	广东南国药业有限公司	已投产																			
4	湛江九州通医药有限公司	已投产																			
5	湛江龙威水产实业有限公司	已投产																			
6	湛江东洸水产有限公司	已投产																			
7	湛江市湛鹿酒业有限公司	已投产																			
8	广东华铭光电科技有限公司	已投产																			
9	湛江德信消声器有限公司	已投产																			
10	湛江市霞山区广陆瓶盖有限公司	已投产																			
11	广东信威家居发展有限公司	已投产																			
12	广东建武混凝土有限公司	已投产																			
13	广东华威八宝坊食品有限公司	已投产																			
14	湛江金小小食品有限公司	已投产																			
15	湛江市霞山嘉华食品厂	已投产																			
合计			71848.88	23.256	1.837257	0.053	0.0106	9.987	0.21	8.765	2.329	9.28068	9.5589	0.1815	1.282	0.004	0.523	5	0.000138	95.755	3437.371

征求意见稿

2.4. 原规划环评及审查意见的落实情况

2.4.1. 临港工业园原规划环评及审查意见的落实情况

根据已批复的《广东湛江临港工业园环境影响报告书》（粤环审〔2012〕421号），广东湛江临港工业园（以下简称“临港工业园”）位于湛江市霞山区，其前身为2006年经省政府批准设立的湛江市临港工业园，2006年通过国家审核公告予以保留。园区四至范围为东至石头村，西至北乐村，北至湖光路，南至南海海岸线，核准面积543公顷，规划工业用地面积170.91公顷，仓储用地面积78.86公顷，村镇建设用地143.77公顷，绿地63.84公顷，核准主导产业为石油化工，规划居住及就业人口规模为3.7万人。临港工业园目前已开发工业用地68.67公顷，已建成投产企业四家，产业类型为石油化工生产、仓储。

根据调查，目前临港工业园开发范围与原规划核准面积一致，引进企业也按照《广东湛江临港工业园环境影响报告书》（粤环审〔2012〕421号），不再进行进一步发展石油化工产业，对主导产业进行调整，增加机械制造、仓储物流业。与《广东省环境保护厅关于广东湛江临港工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2012〕421号）的要求进行对比，临港工业园各方面基本落实了原环评及审查意见的相关要求，具体落实情况详见表 2.4-1、表 2.4-2。

2.4.2. 华港工业园原规划环评及审查意见的落实情况

根据《湛江市霞山华港小区环境影响报告书》（湛环建字〔2004〕14号），霞山华港小区（以下简称“华港工业园”）只能安排一、二类工业及与之相配套的仓储，生活设施。原规划审查意见已对其主导产业提出限制条件。与原规划审查意见要求进行对比，华港工业园各方面基本落实了原环评及审查意见的相关要求，具体落实情况见表 2.4-2。

表 2.4-1 临港工业园原规划环评审查意见落实情况汇总表

序号	《广东省环境保护厅关于广东湛江临港工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2012〕421号）	目前落实情况	相符性
（一）	进一步加强园区总体规划与城市总体规划的衔接，优化土地利用和产业布局。加强对园区内及周边村庄、学校等环境敏感点的保护，避免在其上风向或临近区域布置废气或噪声排放量大的企业，确保其环境功能不受影响。园区工业用地或企业与居民区、学校等环境敏感点之间应设置合理的环境防护距离，并通过绿化带进行有效隔离，避免企业与居民区混杂。 按照《关于〈湛江临港工业园开发建设占用村庄民居搬迁安置方案〉的批复》（湛霞府函〔2012〕4号）及湛江东兴企业有限公司等企业防护距离设置要求，做好相关居民搬迁安置工作。	根据园区现有规划布局，园区周边村庄、学校等环境敏感周边布局均为仓储物流企业，未在环境敏感点上风向或临近区域布置废气或噪声排放大的企业。引进企业均设置合理的环境防护距离，并建设绿化隔离带。 第一期湛江东兴150米防护距离范围内的67户已全部签订了临时过渡协议，25个庭院已全部腾空并上锁；但第二期700米卫生防护距离内全部搬迁受多方因素影响，未完全按《关于〈湛江临港工业园开发建设占用村庄民居搬迁安置方案〉的批复》（湛霞府函〔2012〕4号）要求完成居民搬迁安置工作。通过拆迁湛江东兴现有中间罐区（柴油组分罐区，柴油、石脑油组分罐区，重整原料罐区，汽油组分罐区），加大石头村与企业间的距离，同时在石头村和公司之间空地上种植隔离绿化带等多种方式进行解决。	部分符合
（二）	严格环境准入，入园项目应符合调整后的园区主导产业定位和国家、省产业政策。优先引进无污染或轻污染的项目，严格落实湛江临港工业园管理办公室《承诺函》，控制石油化工产业进一步发展，不得引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等项目。入园项目应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放。	根据调查，园区已建石油化工项目仅在原有红线范围内做提质改造，未进一步扩大。新引进企业主要为仓储物流、粮食储备加工等轻污染项目，未引进电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等项目。自2021年，原有石油化工企业开始进行提质改造，清洁生产改造，节能减排等整改工作；新引进企业也按照规定开展项目环评，未存在“未批先建”。	相符
（三）	按“雨污分流、清污分流”的原则，优化设置给排水系统，加快园区集中污水处理厂及配套纳污管网建设。园区近期（2012-2015年）产生废水经预处理达到霞山区水质净化厂进水要求后依托该污水处理厂进一步处理，废水量应控制在6515吨/日以内；中远期通过园区自建集中污水处理厂处理后排放。应进一步论证园区集中污水处理厂废水处理及回用方案，减少废水及污染物排放量，减轻水环境压力。做好企业、废水处理厂等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。	临港工业园污水厂目前已完成一期建设，并于2021年3月完成竣工环保验收。经调查目前，湛江东兴废水处理后排入霞山区水质净化厂进一步处理，湛江东兴废水量约1752t/d，符合审查意见要求控制在6515t/d；其余企业产生废水回用或排入临港工业园污水厂进一步处理，根据临港工业园污水厂排污许可证执行报告2023年报，2023年污水处理量约512t/d，也符合原规划中远期污水排放规划。园区企业及废水处理厂均按原规划环评要求进行地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。	相符
（四）	园区能源结构应以天然气等清洁能源为主，严格控制新建燃煤、燃重油锅炉。入园区企业应采取有效废气收集、处理措施，减少工艺废气排放量，大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）或相应行业排放标准限值要求。锅炉废气排放执行	根据调查，目前园区内企业均使用低硫燃油或天然气作为燃料，且大气污染物排放均可满足对应行业、地方排放限值要求。符合原规划环评审查意见的相关要求。	符合

序号	《广东省环境保护厅关于广东湛江临港工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2012〕421号）	目前落实情况	相符性
	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）相应限值要求。恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应要求。		
（五）	合理布局，采用先进的生产设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保园区企业边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区排放限值要求，且环境敏感点声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区要求。	园区内企业均尽可能采用先进低噪声设备，采用相应隔声、减震等措施，降低噪声源强，以确保噪声厂界达标。	符合
（六）	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。	园区内企业均能做到一般工业固体废物尽量回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置，危险废物的污染防治需严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，交有资质单位统一处置。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。	符合
（七）	针对园区内石油化工企业环境风险事故特点等，制定园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区石油化工企业及集中污水处理厂应设置足够容积的事故废水及消防废水应急缓冲池。	园区内石化企业都建立了环境风险事故防范和应急预案，每年定期开展演习训练。湛江东兴、湛江中冠等化工企业及临港工业园污水厂均设置了足够容积的事故废水应急池，符合原规划环评审查意见的要求。	基本符合
（八）	做好园区开发建设期环境保护工作，加强生态环境保护。落实施工废水、废气、固体废物、噪声污染防治措施乡防止扰民。	园区在道路等基础设施建设期及园区企业建设过程中，都较好落实了施工废水、废气、固体废物、噪声污染防治措施，施工期没有发生明显的环保投诉事件。	符合
（九）	设立环境保护管理机构。加强对园区各排污口主要污染物排放的监督，及时解决可能出现的环境问题，建立环境管理信息系统，健全环境管理档案，提高环境管理水平。	目前，园区还未设立专门的环境保护管理机构，环境保护管理事务由湛江市生态环境局霞山分局负责。	不符合
（十）	各类排污口应按规定进行规范化设置，并安装主要污染物在线监控系统，按当地环保部门的要求实施联网监控。	园区内重点排污企业包括湛江东兴、湛江中冠、鸿达石化、中海沥青等主要污染物排放口均安装了在线监控系统，按环保部门要求实施了联网监控。	符合

表 2.4-2 华港工业园原规划环评审查意见落实情况汇总表

序号	《关于湛江市霞山华港小区环境影响评价报告书的审查意见的复函》（湛环建字〔2004〕14号）	目前落实情况	相符性
（一）	根据该报告书的评价结论及专家技术评估审查意见，同意《湛江市霞山华港小区环境影响报告书》作为霞山华港小区规划和开发建设的环保依据。	根据调查，园区基本以《湛江市霞山华港小区环境影响报告书》为环保依据进行园区的开发建设。	符合
（二）	须严格按该报告书的建议只能安排一、二类工业及与之相配套的仓储，生活设施，确保该小区的可持续发展。所有入区项目的废气排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放标准；恶臭污染物排放应执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；小区应考虑统一设置污水处理厂并将污水收集处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后入南柳河；噪声排放执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）II类标准。	园区内引进企业，主要以电子信息、生物制药研发、水产品及食品加工为主，各项污染物均可达到相应行业标准或地方标准限值要求，达标排放。目前，华港工业园内未建设园区污水处理厂，企业产生废水经自建污水处理设施处理后大部分回用，剩余部分排入市政污水管网进入霞山区水质净化厂进一步处理。	基本符合
（三）	在小区开发过程中产生的噪声、灰尘须按照规定做好防治，确保施工场界噪声符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）要求，做到场地整洁，同时禁止使用蒸汽桩机、锤击桩机和夜间施工打桩作业等，特别应采取有效措施，保护湖光岩地质公园及三岭山森林公园的生态环境。小区绿地率须>35%，以免影响生态环境。	根据调查，园区施工期都较好落实了施工废水、废气、固体废物、噪声污染防治措施，施工期没有发生明显的环保投诉事件；园区开发建设没有对湖光岩地质公园及三岭山森林公园的生态环境造成不利影响。园区绿化也按原规划范围实施，符合原规划环评审查意见的要求。	符合

征求意见稿

2.5. 现状存在问题及建议

2.5.1. 临港工业园现状存在问题及建议

2.5.1.1. 基础设施建设

临港工业园在开发建设工程中没有很好的落实雨污分流措施，应完善收集管网布设，提高园区内及周边村庄生活污水处理效率，充分利用好配套污水处理厂处理能力。提高各企业配套建设废水的回用设施建设，提高水资源利用效率，减少污染排放。

2.5.1.2. 产业布局

临港工业园原核准范围内不再引进新的石油化工产业，原有石油化工企业不再扩展红线范围，红线范围内不再进行增产扩能等项目，逐步完成清洁生产、技改减排等项目。

结合《湛江综合保税区发展总体规划（2024-2035）》，临港工业园原核准范围内未完成开发的工业及仓储用地都纳入湛江市综合保税区，综合保税区主要发展保税物流、食品加工及冷链仓储，其引进企业应做好相应环境保护布局，选址上应着重考虑园区内村庄与企业间的环境防护距离。

2.5.1.3. 环境管理

(1) 原国家环境保护总局在《关于中国石化湛江东兴石油企业有限公司炼油改扩建项目环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2003〕213 号）和《建设项目竣工环境保护验收意见》（环验〔2006〕216 号）中都对石头村提出了搬迁要求，要求对位于 700 米卫生防护距离内的石头村进行搬迁。按照以上环评批复要求，需要搬迁卫生防护距离内的石头村，涉及村民 1200 多户 6000 多人。搬迁工作计划分期执行，第一期搬迁距离湛江东兴石化 150 米以内的住户，第二期搬迁卫生防护距离 700 米内的全部住户。近年来，湛江东兴石化积极配合湛江市政府做好卫生防护距离内石头村搬迁工作，湛江东兴 150 米防护距离范围内的 67 户已全部签订了临时过渡协议，25 个庭院已全部腾空并上锁，石头村村民搬迁取得阶段性进展。但第二期 700 米卫生防护距离内全部搬迁受多方因素影响，尚未完全按《关于〈湛江临港工业园开发建设占用村庄民居搬迁安置方案〉的批复》（湛霞府函〔2012〕4 号）要求完成居民搬迁安置工作。

解决措施：

① 为减轻对周边环境影响，进一步提升企业绿色发展和安全生产水平，加快公司实现安全绿色高质量发展转型升级，建成绿色低碳城市型炼化示范企业，湛江东兴公司已实施了“建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目”，以中间罐区搬迁为项目实施主体，

配套实施包括超清洁生产优化改造、绿色环保减排优化改造、应急能力提升改造、智能化绿企构建及节能节水降耗改造等内容，进一步降低污染物的排放，同时提升企业绿色发展和安全生产水平。

② 拆迁湛江东兴现有中间罐区（柴油组分罐区，柴油、石脑油组分罐区，重整原料罐区，汽油组分罐区），加大石头村与企业间的距离，同时在石头村和公司之间空地上种植隔离绿化带。

③ 湛江东兴石化已委托北京中气辉光科技有限公司编制《建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目卫生防护距离论证报告》，对东兴石化的卫生防护距离进行专项论证。湛江东兴石化通过实施“建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造”项目，有效降低了特征污染物排放，并对近距离的石头村附近装置和罐区进行针对性的改造和搬迁，将最大可能的环境影响范围控制在已腾空搬迁的 150m 范围内，大大降低了项目对周边居住区的影响程度。根据《霞山区人民政府关于上报石头村距湛江东兴 150 米管控范围内征迁工作方案的请示》（湛霞府〔2021〕25 号），需完成对距湛江东兴 150 米管控范围内集体土地征收、地上附着物的拆除和居住村民的搬迁，征收后的地块用于种植隔离绿化带，待完成石头村距湛江东兴 150 米管控范围内的征拆和清场工作后，大气环境防护距离内将无长期居住居民。

(2) 根据原广东省环境保护厅《关于广东湛江临港工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2012〕421 号），需每隔 5 年左右进行一次环境影响跟踪评价。据了解目前为止，本次规划环评开展前，仅在 2021 年开展 1 次跟踪评价。

解决措施：为了解园区规划实施情况和规划实施后对环境造成的影响情况，以便提出进一步的规划优化调整建议和环境影响减缓措施，保障园区的可持续发展，园区在规划实施五年左右及时进行跟踪评价。

2.5.2. 华港工业园现状存在问题及建议

2.5.2.1. 基础设施建设

华港工业园内工业企业均已实现了雨污分流，但园区内村庄目前还未开展雨污分流改造。应尽快开展后坑村、岑擎村、深田仔村、边坡村雨污分流改造工作，提高污水收集效率。

解决措施：目前，华港工业园内未设置园区污水处理厂，污水沿南柳河铺设污水管道排入霞山区水质净化厂。随着园区发展，引进企业逐步增长，霞山区水质净化厂距离较远且负荷较大，应考虑建设园区污水处理厂，可同时接纳园区范围内及周边村庄生活污水处理。华港工业园内企业生产废水主要污染物处理方式较简单，经自建污水处理系统处理后污染物指标可达到

回用标准，应提高中水回用效率。

2.5.2.2. 环境管理

根据《关于湛江市霞山华港小区环境影响评价报告书的审查意见的复函》（湛环建字〔2004〕14号），临港工业园应在2015年及以后每隔5年左右进行一次环境影响跟踪评价。据了解目前为止，本次规划环评开展前，仅在2020年开展1次跟踪评价。

解决措施：目前，园区没有设立专门的环保管理部门，园区日常环境保护管理事务由湛江市生态环境局霞山分局负责，为了按规划推进园区相关环保措施的实施，应尽早设立园区环境保护管理机制。

2.6. 扩园后总范围用地现状

2.6.1. 临港工业园

工矿仓储用地：面积322公顷，占比约30%，主要为工业用地，集中分布于宝石路以东。住宅用地：面积189公顷，占比约18%，主要为农村宅基地，主要分布在宝石路以西。其他：面积564公顷，占比52%，主要为交通运输用地、水域和水利设施用地、草地，主要分布在宝石路以西。土地利用见表 2.6-1、表 2.6-2 和图 2.6-1。

表 2.6-1 扩园后临港工业园现状土地利用类型汇总表

用地分类（大类）	用地面积（公顷）	占比
农用地	201.08	18.7%
建设用地	749.37	69.7%
未利用地	125.11	11.6%
总计	1075.56	100.0%

表 2.6-2 扩园后临港工业园土地利用现状

用地分类（中类）		用地面积（公顷）	占比
耕地		67.55	6.3%
园地		3.45	0.3%
林地		50.69	4.7%
草地		114.43	10.6%
商服用地		72.04	6.7%
工矿仓储用地	工业用地	271.82	25.3%
	采矿用地	28.8	2.7%
	仓储用地	21.19	2.0%
	小计	321.81	29.9%
住宅用地	城镇住宅用地	14.17	1.3%
	农村宅基地	175.24	16.3%
	小计	189.41	17.6%
公共管理与公共服务用地		23.59	2.2%
特殊用地		33.54	3.1%

征求意见稿

用地分类（中类）	用地面积（公顷）	占比
交通运输用地	104.31	9.7%
水域及水利设施用地	91.25	8.5%
其他土地	3.5	0.3%
总计	1075.56	100.0%

2.6.2. 华港工业园

工矿用地：面积 53 公顷，占比约 20%，集中分布于园区北部。住宅用地：面积 20 公顷，占比约 8%，主要为深田仔村、后坑村农村宅基地。其他：面积 188 公顷，占比 72%，主要为耕地、林地、草地等，集中分布于场地园区南部。土地利用见表 2.6-3、表 2.6-4 和图 2.6-2。

表 2.6-3 扩园后华港工业园现状土地利用类型汇总表

用地分类	用地面积（公顷）	占比
农用地	111.23	43%
建设用地	115.61	44%
未利用地	34.44	13%
总计	261.28	100%

表 2.6-4 扩园后华港工业园土地利用现状

用地分类		用地面积（公顷）	占比
耕地		46.55	18%
园地		6.72	3%
林地		39.00	15%
草地		33.73	13%
商服用地		7.02	3%
工矿仓储用地	工业用地	52.87	20%
	仓储用地	0.09	0.1%
	小计	52.96	20%
住宅用地	城镇住宅用地	4.18	2%
	农村宅基地	16.04	6%
	小计	20.22	8%
公共管理与公共服务用地		19.05	7%
特殊用地		1.48	1%
交通运输用地		19.03	7%
水域及水利设施用地		12.33	5%
其他土地		3.18	1%
总计		261.28	100%

征求意见稿

图 2.6-1 扩园后临港工业园土地利用现状图

征求意见稿

图 2.6-2 扩园后华港工业园土地利用现状图

3. 规划分析

3.1. 规划方案概述

2023 年 2 月 8 日，湛江市人民政府出具了《关于广东湛江临港工业园退出化工园区定位的公告》（湛府通〔2023〕1 号），明确提出取消广东湛江临港工业园的化工园区定位。广东湛江临港工业园（园区具体范围为：北至湖光路、南至兴港大道、西至通港大道、东至湛江港，面积共 538.67 公顷）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。

2023 年 4 月 10 日，习近平总书记亲临湛江视察提出：必须加快建设以实体经济为支撑的现代化产业体系。**广东要始终坚持以制造业立省，更加重视发展实体经济，加快产业转型升级，推进产业基础高级化、产业链现代化，发展战略性新兴产业，建设更具国际竞争力的现代化产业体系。**要加强陆海统筹、山海互济，强化港产城整体布局，加强海洋生态保护，全面建设海洋强省。要积极推进以县城为重要载体的新型城镇化建设，加快构建现代乡村产业体系，发展新型农村集体经济，深入实施乡村建设行动，促进共同富裕。

为深入贯彻落实习近平总书记的指示以及省委、省政府《关于推动制造业高质量发展的意见》、《关于推动工业园区高质量发展的实施方案》的通知（粤工信园区〔2020〕83 号）精神和市委、市政府有关推进省级产业园区高质量发展的部署和要求，加快推进广东湛江临港工业园区高质量发展。2023 年 3 月 10 日霞山区第十一届人民代表大会第三次会议提出加快园区扩容提质完成控规修编、1500 亩扩园工作；**推动华港工业小区纳入临港省级产业园区打造特色“园中园”；力争创建省级高新产业园区、承接省产业有序转移。**2024 年 2 月 27 日，霞山区第十一届人民代表大会第四次会议上围绕市、区的工作部署，抓园区筑平台，建优做强产业园，加快园区扩容提质。推动华港工业园纳入临港省级产业园，加快打造“一园双区”，同步完成园区控规调整。推行厂房标准化代建、定制代建，推进“工业上楼”，以“园中园”服务华港工业园创建省级生物制药研发特色产业园。谋划打造金融科创、现代康养、安全应急与环保特色产业园，加快建设中国蚝都产业融合示范区首期。

3.1.1. 规划范围及四至情况

广东湛江临港工业园区扩园区块规划，按照一园双区发展战略，位于湛江市霞山区，包含临港工业园区和华港工业园区两个片区。结合园区已批复范围、城镇开发边界和单元划分边界，

其中本次扩园规划实施后，临港工业园 1076 公顷（16140 亩），北至新湖大道，东至湖港路，南至兴港大道，西至北月村；华港工业园 261 公顷（3919 亩），北至西厅村，东至湛江大道，南至深田仔村，西至岑擎村。

临港工业园以北（约 850m），华港工业园以南（约 530m），为湛江市省级森林公园-三岭山森林公园。

本次评价对象主要为广东湛江临港工业园区扩园区块（用地面积 532.04 公顷（7987 亩））和华港工业园调整后范围（用地面积 261 公顷（3919 亩）），详见图 3.1-1。对原批复的广东湛江临港工业园（核准范围）区域用地面积为 543.56 公顷（原规划环评批复粤环审〔2012〕421 号）及国家发改委 2006 年第 41 号公告核准范围主要进行回顾评价，详见第 2 章节相关内容。

征求意见稿

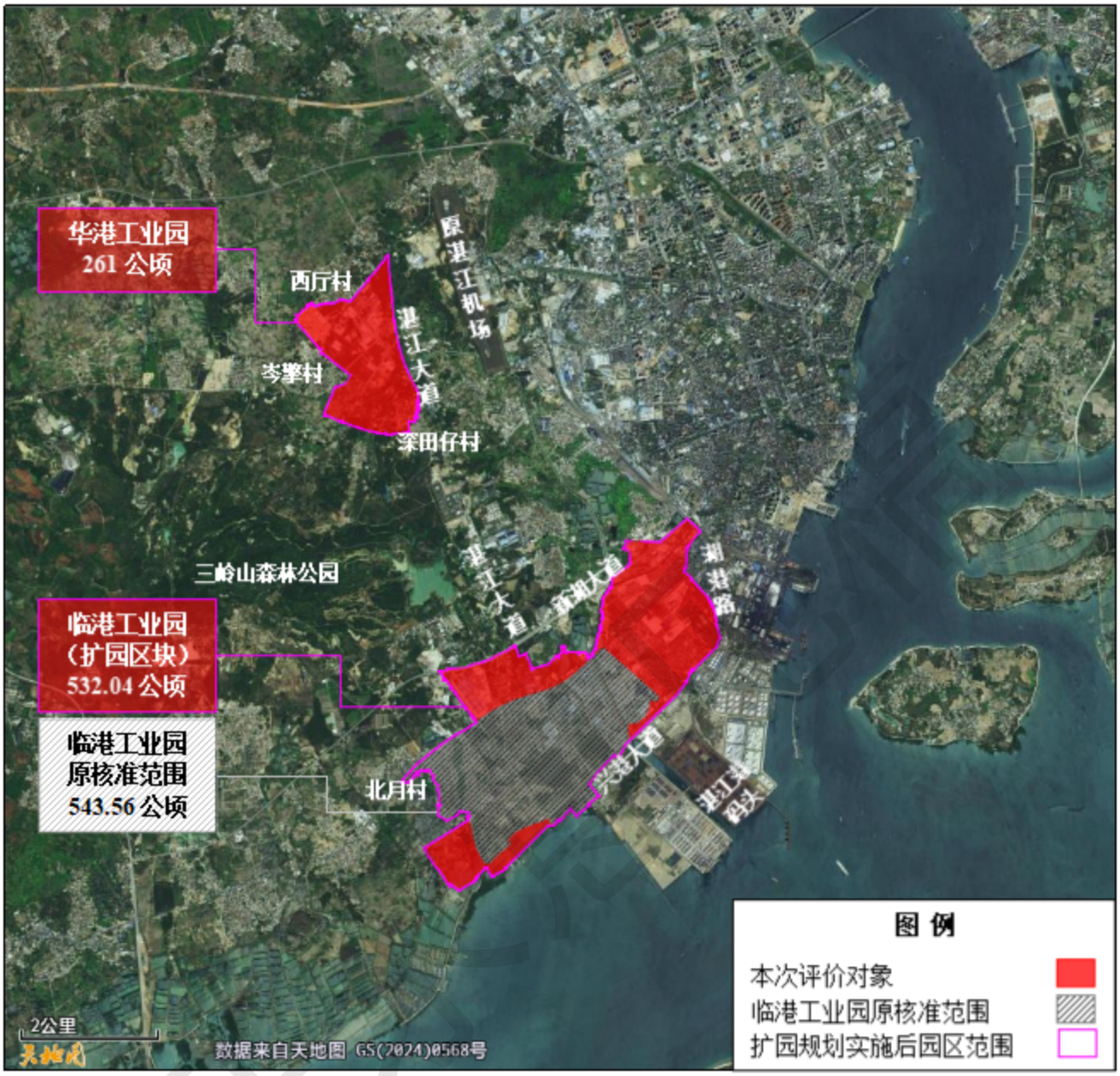


图 3.1-1 本次评价对象及规划实施后范围示意图

3.1.2. 发展定位及规划目标

3.1.2.1. 发展定位

(1) 临港工园区

临港工业园已形成石油化工、现代物流和糖粮储备加工三大产业集群；周边重点企业的发展可带动园区延伸产业链条，发展先进装备制造、新能源产业，致力打造湛江临港经济高质量发展产业园。

① 港产城融合发展示范区

依托“前港-中区-后城”开发模式，以港口先行、产业园区跟进、配套城市更新开发，推动实现港、产、城联动发展。将临港工业园打造成为服务优质高效、充满活力的创新创业人才集聚区和配套完善、生活便捷、功能多元的港产城融合发展示范区。

② 现代都市型产业园

以绿色石化、现代农业与食品等主导产业为依托，引导从产品设计、技术开发、加工制造、营销管理和技术服务等方向延伸拓展，发展与主导产业紧密联系的环保、低耗、新型都市型现代工业，打造形成具有增值快、就业广、配套强、税收高、环保好、形象优等特点，且兼顾时尚消费、职住平衡、智慧化管理的现代都市产业园区。

③ 产业开放合作前沿门户

利用世界级深水港口湛江港、粤西首个综合保税区、广东自贸区联动发展区等重大对外开放发展平台，主动参与、主动对接、主动支持、主动服务“双区”、三大平台、海南自贸港、西部陆海新通道建设，抢抓 RCEP 等各类政策利好，积极主动承接产业资本转移，融入全球产业链，将园区打造成为产业开放合作的前沿门户。

(2) 华港工业园

华港工业园已具备数据信息产业、海洋生物制药研发与健康产业、制造业三大产业基础，致力成为湛江新兴产业发展示范园。

① 战略性新兴产业发展策源地

紧紧把握全球新一轮科技革命和产业变革的新趋势、新方向，依托高铁新城园区、湛江南站数字电商科技产业园，大幅提升产业科技含量，布局海洋生物制药研发与健康、先进装备制造、数字经济等战略性产业，塑造未来发展新优势，将园区打造为战略性新兴产业发展策源地，为推动霞山区经济高质量发展发挥“造血”功能。

② 粤西地区现代医药中心

发挥南国药业、同德药业等龙头药企带动作用，通过综合保税区的保税政策、免证政策，降低企业进口高端研发和实验室设备的进口关税，探索成立主要面向粤西地区的现代医药交易市场，与周边地区生物制药研发产业形成联动和协作，打造成为粤西地区海洋生物制药研发与大健康产业发展中心。

③ 数字经济产业新高地

以中国移动（湛江）数据中心为龙头，强化数字化基础支撑，培育数字经济体系，实施一批制造业数字化转型试点示范项目，加快数字经济与制造业融合发展，打造绿色高效、智慧互

联的现代化园区建设服务基础。

3.1.2.2. 规划功能布局

(1) 临港工业园

临港工业园规划布局主要行程“一带双轴、一核三心三组团、多廊融入”。临港工业园功能布局见图 3.1-2。

“一带”指依托南柳河构建滨水休闲带；“双轴”指依托疏港大道和兴港大道，构建疏港产业发展轴和产业发展轴。

“三心”指每个组团布置产业服务中心，为周边产业提供服务。包括宝满产业服务中心、石头产业服务中心、龙画产业服务中心；“三组团”指建立具有竞争优势的特色产业集群，以多组团的复合功能单元组织功能。三组团包括以先进制造、现代物流、绿色石化、现代农业与食品等为主的宝满产业组团；以绿色石化、节能环保、新能源等为主的石头产业组团；以应急等为主的龙画产业组团。

“多廊”指构建多条三岭山森林公园景观视廊，形成山海城相连的整体格局。

(2) 华港工业园

华港工业园规划布局主要形成“一带三轴、双核两心三组团”。华港工业园功能布局见图 3.1-3。

“一带”指依托南柳河构建滨水休闲带；“三轴”指依托湛江大道打造形象轴，依托机场路和森林大道构建产业发展轴。

“双核”指沿森林大道重要干道构建综合服务核，依托水系在产业园核心打造景观核，提供绿色休闲的公共空间；“两心”指布置两个产业服务中心，分别为创研产业服务中心和智能产业服务中心；“三组团”指建立具有竞争优势的特色产业集群，以多组团的复合功能单元组织功能。三组团包括以创新研发为主的创研产业组团；以智能制造、大数据产业等为主的智能产业组团；以人才社区、产业社区等为主的产居融合组团。

征求意见稿

征求意见稿

图 3.1-2 临港工业园功能布局示意图

图 3.1-3 华港工业园功能布局示意图

3.1.3. 发展规模

3.1.3.1. 用地规模

(1) 临港工业园

临港工业园扩园面积为 532.04 公顷，其中建设用地面积为 527.69 公顷，占本次扩园面积的 99.18%。本次临港工业园扩园部分用地平衡表见表 3.1-1。

表 3.1-1 临港工业园扩园部分规划用地平衡表

用地代码		用地名称	面积（公顷）	占建设用地比例（%）
07	07	居住用地	78.83	14.82%
08	08	公共管理与公共服务用地	5.37	1.01%
09	9	商业服务业用地	41.77	7.85%
10	10	工矿用地	138.66	26.06%
11	11	仓储用地	24.92	4.68%
12	12	交通运输用地	165.43	31.09%
13	13	公用设施用地	17.75	3.34%
14	14	绿地与开敞空间用地	54.87	10.31%
15	15	特殊用地	0.10	0.02%
小计		建设用地	527.69	99.18%
01	01	耕地	0.87	0.16%
05	05	湿地	0.22	0.04%
17	17	陆地水域	3.25	0.61%
小计		非建设用地	4.34	0.82%
本次临港工业园扩园部分面积			532.04	100.00%

调整后临港工业园面积共计 1075.56 公顷，建设用地面积为 1066.99 公顷，占规划范围的 99.02%，其中以居住用地、工矿用地、交通运输用地为主，占比分别为 19.70%、38.10%、17.02%。临港工业园土地利用规划见图 3.1-4，用地平衡表见表 3.1-2。

表 3.1-2 本次扩园规划实施后临港工业园规划用地平衡表

用地代码	用地名称		现行控规	本次规划实施后		对比
			面积（公顷）	面积（公顷）	比例（%）	用地面积（公顷）
07	居住用地		166.64	211.88	19.7	+45.82
08	公共管理与公共服务用地		11.76	16.78	1.56	+3.25
09	商业服务业用地		26.74	40.09	3.73	-11.97
10	工矿用地		338.97	409.84	38.1	+76.20
11	仓储用地		191.53	87.88	8.17	-109.89
12	交通运输用地		162.33	183.1	17.02	+48.38
13	公用设施用地		42.73	28.18	2.62	-14.54
14	绿地与开敞空间用地	G1	9.04	23.99	8.26	+14.95
		G2	79.48	64.79		-14.69
15	特殊用地		0	0.42	0.04	0.42
建设用地			1029.22	1066.99	99.2	+126.29
非建设用地			46.34	8.57	0.8	-37.77

用地代码	用地名称	现行控规	本次规划实施后		对比
		面积（公顷）	面积（公顷）	比例（%）	用地面积（公顷）
本次扩园规划实施后面积		1075.56	1075.56	100	+88.52

(2) 华港工业园

华港工业园扩园调整后规划面积 261.05 公顷，建设用地面积为 256.84 公顷，占规划范围的 98.39%，其中以工矿用地、交通运输用地为主，占比分别为 46.07%、17.05%。华港工业园土地利用规划图见图 3.1-5，用地平衡表见表 3.1-3。

表 3.1-3 华港工业园规划用地平衡表

用地代码	用地名称		现行控规	本次规划实施后		对比
			面积（公顷）	面积（公顷）	比例（%）	用地面积（公顷）
07	居住用地		28.21	24.20	9.27	-4.01
08	公共管理与公共服务用地		2.83	7.51	2.88	+4.69
09	商业服务业用地		4.49	7.69	2.95	+3.20
10	工矿用地		127.80	120.26	46.07	-7.54
11	仓储用地		0.00	4.93	1.89	+4.93
12	交通运输用地		20.71	44.51	17.05%	+23.80
13	公用设施用地		2.24	25.75	9.86%	+23.51
14	绿地与开敞空间用地	G1	5.44	10.39	7.38%	+4.94
		G2	18.70	8.88		-9.83
15	特殊用地		2.79	2.72	1.04%	-0.07
建设用地	/			256.84	98.39%	/
非建设用地	0.00			4.21	1.61%	+4.21
规划范围面积	/			261.05	100.00%	/

3.1.3.2. 人口规模

(1) 临港工业园

根据规划，临港工业园扩园调整实施后，园区预计就业人口为 8.78~9.43 万人，居住人口为 3.37 万人。

(2) 华港工业园

根据规划，华港工业园扩园调整实施后，园区预计就业人口为 0.49~4.57 万人，居住人口为 1.05 万人。

征求意见稿

图 3.1-4 扩园后临港工业园土地利用规划图

征求意见稿

图 3.1-5 扩园后华港工业园土地利用规划图

3.1.4. 专项规划

3.1.4.1. 综合交通规划

(1) 临港工业园

① 对外交通系统规划

公路：随着综保区海港大道段封闭管理，尽快建设综保区海港大道段上跨桥及综保三纵路，保障近期集疏港交通需求。南北向主要为湛江大道对外联系高铁新城、东海岛；东西向主要为霞南快线（新湖大道）、湖光路、兴港大道向西联系湖光大道、玉湛高速出入口，向东联系旧城区。

铁路：通过散货码头铁路连接线改扩建工程、拆装箱铁路线配套工程，改造散货码头北端咽喉区和二区调车场南端咽喉区及铁矿石牵出线，完善霞山港区铁路疏港交通组织。

② 道路系统规划

1) 路网结构

规划形成三横四纵路网骨架，构建高效便捷、内通外疏的道路系统。“三横”为兴港大道、新湖大道、湖光路；“四纵”为通港大道、海港大道、宝石路、柳东路。

2) 道路等级及横断面

按照在道路网中的地位、交通功能等，将规划范围内道路分为三级：主干路、次干路、支路。规划主次干路道路断面形式以二块板和四块板为主，支路以一块板为主。强调人、非机动车和机动车分离。

主干路：规划主干路道路红线 42~70 米，设计车速 40~60 公里/小时，机动车道数 6~10 条，尽量采用信号控制为主，重要路口预留简易立交口。主干路包括疏港大道（60 米）、兴港大道（68 米）、新湖大道（70 米）、湖光路（60 米）、通港大道（60 米）、海港大道（60 米）、宝石路（48 米）、柳东路（42 米）。

次干路：规划次干路道路红线宽度控制在 20~42 米，设计时速 40 公里/小时，机动车道数量双向 2-6 车道。城市沿线多为商业、居住、公服等人流密集区。

支路：规划支路道路红线宽度 15~24 米，设计时速 30 公里/小时，可根据不同的交通管理及组织方式灵活布置，如双行和单行、路边停车等。除现状保留部分和综保区，其余街区尺度基本在 150~400 米之间。

3) 交叉口规划

主干路尽量采用渠化交通方式，以道路中心线交点为圆心、半径 100 米范围内用地原则上

作为提高交叉口通行能力的备用地，不允许进行其他建设。近期可建设广场，远期根据交通流量增加的需求，进行渠化处理。主次干路平面交叉口采用信号灯管理和渠化交通管理两种方式，在道路交叉口宜增加右转弯车道，支路与主干路交叉口宜采用禁止左转弯通行方式。规划范围内道路交叉口均采用平交方式，并进行渠化处理。平面交叉口转角部位红线应作切角处理，常规丁字、十字交叉口的红线切角长度宜按主、次干路 20~25 米，支路 15~20 米的方案进行控制。

4) 路网密度

规划范围内路网密度为 6.06 千米/平方公里，其中，主干路路网密度为 2.7 千米/平方公里，次干路路网密度为 1.22 千米/平方公里，支路路网密度为 2.14 千米/平方公里。

③ 公共交通规划

规划构建快速公交、公交普线两个层次线路，形成快慢结合的公交网络。在人群较集中的居住区、商业区和工业区同步配建公交场站，加大公交车辆投放密度，实现规划区人群集中区域公共交通系统全覆盖。公交站点建议按照 300 米~500 米服务半径建设。

针对红线较宽的主次干道，包括湖光路、兴港大道、新湖大道、通港大道、海港大道、宝石路、柳东路等。公交站做港湾式设计，其中现状公交站进行港湾式改造，合理确定泊位数，降低公交停靠对园区交通的影响。

④ 慢行系统规划

慢行系统规划以组团通勤为主，结合城市道路、滨水休闲、主要生活区等布置，并与公交站点有机衔接。结合南柳河和主要干道构建 10 公里慢行径，提供骑行和慢行步道空间，连通至老城区和北侧高铁新城、华港工业园。

临港工业园道路交通规划见图 3.1-6。

(2) 华港工业园

① 对外交通系统规划

华港工业园域主要有 2 条高速公路，分别为玉湛高速和沈海高速。园区主要通过湛江大道、南岑路，与湖光快线、西城快线和疏港大道连接，通过湖光互通、湛江西收费站至玉湛高速、沈海高速。

② 道路系统规划

1) 路网结构

构建两横一纵干线路网结构，采取小街区密路网，营造高效宜人园区尺度。“两横”为机场路、森林大道，“一纵”为湛江大道。

2）道路等级及横断面

按照在道路网中的地位、交通功能等，将规划范围内道路分为三级：主干路、次干路、支路。规划主次干路道路断面形式以三块板和四块板为主，支路以一块板为主。强调人、非机动车和机动车分离。

主干路：规划主干路是各大功能组团及园区之间的联系道路和交通骨架。规划主干路道路红线 50~60 米，设计车速 40-60 公里/小时，机动车道数 6~8 条，尽量采用信号控制为主，重要路口预留简易立交口。主干道为机场路（50 米）、森林大道（60 米）、湛江大道（75 米）。

次干路：规划次干路作为干路系统的重要补充，红线宽度控制在 40~45 米，设计时速 30~50 公里/小时，机动车道数量双向 2~6 车道。城市沿线多为商业、居住、公服等人流密集区。

支路：规划支路道路红线宽度 20~30 米，设计时速 20-30 公里/小时，可根据不同的交通管理及组织方式灵活布置，如双行和单行、路边停车等。除现状保留部分和综保区，其余街区尺度基本在 120~350 米之间。

3）交叉口规划

主干路尽量采用渠化交通方式，以道路中心线交点为圆心、半径 100 米范围内用地原则上作为提高交叉口通行能力的备用地，不允许进行其他建设。近期可建设广场，远期根据交通流量增加的需求，进行渠化处理。主次干路平面交叉口采用信号灯管理和渠化交通管理两种方式，在道路交叉口宜增加右转弯车道，支路与主干路交叉口宜采用禁止左转弯通行方式。规划范围内道路交叉口均采用平交方式，并进行渠化处理。平面交叉口转角部位红线应作切角处理，常规丁字、十字交叉口的红线切角长度宜按主、次干路 20~25 米，支路 15~20 米的方案进行控制。

4）路网密度

规划范围内路网密度为 8.98 千米/平方公里，其中，主干路路网密度为 2.26 千米/平方公里，次干路路网密度为 2.62 千米/平方公里，支路路网密度为 4.11 千米/平方公里。

③ 公共交通规划

规划构建快速公交、公交主干、公交辅助三个层次线路，形成快慢结合的公交网络。在人群较集中的居住区、商业区和工业区同步配建公交场站，加大公交车辆投放密度，实现规划区人群集中区域公共交通系统全覆盖。公交站点建议按照 300~500 米服务半径建设。

针对红线较宽的主次干道，包括志满大道、森林大道等。公交站做港湾式设计，其中现状公交站进行港湾式改造，合理确定泊位数，降低公交停靠对园区交通的影响。

④ 慢行系统规划

慢行系统以生活休闲为主，结合城市道路、滨水休闲、主要生活区等布置。综合考虑各级道路对人行道和自行车道的需求、通行能力、两侧用地类型等确定人行道和自行车道的宽度。

华港工业园道路交通规划见图 3.1-7。

征求意见稿

征求意见稿

图 3.1-6 扩园后临港工业园道路交通规划图

图 3.1-7 扩园后华港工业园道路交通规划图

3.1.4.2. 公共服务设施规划

(1) 临港工业园

本次规划提出围绕产业发展，构建生产和生活服务设施体系，分级配置公共服务设施。结合三个产业组团，布局 3 个组团级服务中心，为企业和工作人员提供商业休闲、商务交流、会议、展示、酒店等配套服务。围绕居民集中生活区域按 15 分钟生活圈、10 分钟生活圈、5 分钟生活圈布局配套设施。

结合用地布局和周边村民使用需求，设置 6 类 32 处公共服务设施，其中新增 15 处，其余村内 17 处设施均保留现状。临港工业园公共服务设施设置及用地布局详见图 3.1-8 和表 3.1-4。

征求意见稿

图 3.1-8 临港工业园公共服务设施规划图

表 3.1-4 临港工业园公共服务设施一览表

设施类别	序号	设施名称	建筑面积（平方米）	用地面积（平方米）	服务人口规模（万人）	设施级别	配置数量	规划措施
教育设施	1	九年制学校	18900	41855	1.7	15 分钟生活圈	1	落实现行控规
	2	北月小学	/	17256	/	10 分钟生活圈	1	现状保留
	3	调罗小学	/	28075	/	10 分钟生活圈	1	现状保留
	4	宝满小学	/	8499	/	10 分钟生活圈	1	现状保留
	5	湛江市第二十二小学	/	6443	/	10 分钟生活圈	1	现状保留
	6	湛江市第十三小学	/	13065	/	10 分钟生活圈	1	现状保留
	7	红太阳幼儿园	/	/	/	5 分钟生活圈	1	现状保留
	8	湛江市霞山区子语幼儿园	/	/	/	5 分钟生活圈	1	现状保留
	9	博语幼儿园	/	/	/	5 分钟生活圈	1	现状保留
	10	石头幼儿园	/	/	/	5 分钟生活圈	1	现状保留
	11	小浪花幼儿园	/	/	/	5 分钟生活圈	1	现状保留
	12	安琪儿幼儿园	/	/	/	5 分钟生活圈	1	现状保留
	13	小天才幼儿园	/	/	/	5 分钟生活圈	1	现状保留
	14	幼儿园	5000-6000	4424	1.1	5 分钟生活圈	1	落实现行控规
医疗卫生设施	15	社区卫生服务站	270	/	1.5	5 分钟生活圈	1	新增
	16	石头社区卫生站	/	/	/	5 分钟生活圈	1	现状保留
	17	北月村卫生站	/	/	/	5 分钟生活圈	1	现状保留
文化体育设施	18	中型多功能运动场地	/	1310	1.5-2.5	10 分钟生活圈	1	新增
	19	文化活动站	600	/	1-1.5	5 分钟生活圈	1	新增
	20	群众健身设施（含老年户外活动场地）		170-450	0.5-1.2	5 分钟生活圈	2	新增
	21	木兰文艺中心				5 分钟生活圈	1	现状保留
社区服务与行政管理设施	22	老年人日间照料中心	250.00	170-300	0.3-1.0	5 分钟生活圈	1	新增
	23	派出所	2500.00	2700.00	5-10	15 分钟生活圈	1	落实现行控规
	24	物业管理（含业主委员会）	700	/	/	居住街坊	2	新增
市政公用设施	25	垃圾转运站	/	5812	3-5	15 分钟生活圈	1	落实现行控规
	26	公共厕所	150	80-170	>0.3	5 分钟生活圈	3	新增
商业服务设施	27	农贸市场	/	162605	/	10 分钟生活圈	1	现状保留
	28	北月市场	/	/	/	10 分钟生活圈	1	现状保留
小计							32	

(2) 华港工业园

本次规划提出强化园区生活及产业服务支撑，营造高品质产业社区环境。建设“城市-居住区”两级公共服务设施体系。沿森林大道布置城市综合服务中心，湛江大道沿线结合产业组团布局组团级服务中心，为企业和工作人员提供商业休闲、商务交流等配套服务。此外，布置一处综合医院，为园区及周边区域提供生活医疗服务。围绕居住区、统筹考虑周边村民需求，按 15 分钟生活圈、10 分钟生活圈、5 分钟生活圈布局配套设施。

结合用地布局和周边村民使用需求，设置 5 类 21 处公共服务设施，其中新增 19 处，其余村内 2 处设施均保留。华港工业园公共服务设施设置及用地布局详见图 3.1-9 和表 3.1-5。

征求意见稿

图 3.1-9 华港工业园公共服务设施规划图

表 3.1-5 华港工业园公共服务设施一览表

设施类别	序号	设施名称	建筑面积（平方米）	用地面积（平方米）	服务人口规模（万人）	设施级别	配置数量	规划措施
教育设施	1	九年制学校	15120	33566	1.70	15 分钟生活圈	1	新增
	2	幼儿园	5000-6200	4545	1.35	5 分钟生活圈	1	新增
医疗卫生设施	3	后坑村卫生站	/	/	/	5 分钟生活圈	1	现状保留
	4	社区卫生服务站	270	/	1.50	5 分钟生活圈	1	新增
文化体育设施	5	小型多功能运动场地	/	770-1310	0.5-1.5	5 分钟生活圈	1	新增
	6	深田仔村公共文化活动中心	/	/		5 分钟生活圈	1	现状保留
	7	文化活动站	600.00	/	1-1.5	5 分钟生活圈	1	新增
	8	群众健身设施（含老年户外活动场地）	/	170-450	0.5-1.2	5 分钟生活圈	1	新增
	9	儿童、老年人活动场地（含室外健身器械）	/	170-450	/	居住街坊	3	新增
社区服务与行政管理设施	10	老年人日间照料中心	250	170-300	0.3-1.0	5 分钟生活圈	1	新增
	11	社区服务站（含居委会、治安联防站、残疾人康复室）	600-1000	500-800	0.5-1.2	10 分钟生活圈	1	新增
	12	物业管理	102			居住街坊	3	新增
市政公用设施	13	垃圾转运站		3665	3-5	15 分钟生活圈	1	新增
	14	生活垃圾收集站	80-100	120-200	1-1.5	5 分钟生活圈	1	新增
	15	生活垃圾收集点（生活垃圾收集容器间）	≥10	/	/	/	1	新增
	16	再生资源回收点	/	/	1000 人-3000 人设置一处	5 分钟生活圈	1	新增
	17	公共厕所	50-120	80-170	>0.3	5 分钟生活圈	1	新增
	18	公交首末站		3757	3-4	15 分钟生活圈	1	新增
小计							21	

3.1.4.3. 绿地系统规划

(1) 临港工业园

规划打造成“一轴四廊多点”的绿地系统结构。

“一轴”：滨河生态休闲景观轴。将沿南柳河布局景观带一直延伸至滨海红树林，将河景和海景融为一体，成为主要的绿化景观休闲带。

“多廊”：沿海港大道、宝石路等很重要干道构建达山通海的景观视廊。贯通规划范围南北，联系滨海地区与三岭山森林公园。

“多点”：在各组团布置绿化节点，发挥绿化核心的作用，起到净化空气，提供绿化休闲空间的作用，营造生态产业社区。

规划范围内，绿地与开敞空间用地总用地面积为 88.77 公顷，占总建设用地的 8.25%。

(2) 华港工业园

规划打造“一带-多廊-多点”的绿地系统结构。

“一带”：沿南柳河布置贯穿整个园区的滨河生态休闲带，是园区最活力的景观带。

“多廊”：构建达山通水多个景观廊道，联系东侧高铁新城与三岭山森林公园。

“多点”：在各组团布置绿化节点，发挥绿化核心的作用，起到净化空气，提供绿化休闲空间的作用，营造生态产业社区。

规划范围内，绿地与开敞空间用地总用地面积为 19.26 公顷，占总建设用地的 7.38%。

3.1.4.4. 给水工程规划

(1) 用水量预测

规划区生活用水量参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）居民生活用水指标计算生活用水，规划区所在区域属于霞山区，根据《湛江市第七次全国人口普查公报》，霞山区常住人口为 536424 人，属于中等城镇，则规划区内常住人口取水系数采用人均居民生活用水定额 150L/（人·d）

① 临港工业园

本次规划实施后，临港工业园居住人口为 3.37 万人，包括原规划范围现状村庄人口为 15730 人，现有企业员工 2139 人及扩园新增范围内石头村和龙画村人口 5620 人。则本次规划实施后临港工业园新增人口为 15831 人。

根据计算，临港工业园生活用水量约为 5055m^3/d（3.37×10000×150×0.001）。

② 华港工业园

本次规划实施后，华港工业园规划居住人口为 1.05 万人。包括后坑村和深田仔村人口共计 1680 人，现有企业员工 2349 人。则本次规划实施后华港工业园新增人口数量为 6471 人。

根据计算，华港工业园生活用水量约为 1575m^3/d（1.05×10000×150×0.001）。

(2) 给水设施规划

临港工业园内无给水厂、给水泵站，临港工业园和华港工业园均由霞山水厂供水，霞山水厂位于华港工业园内，本次规划保留并扩建现状霞山水厂，供水规模规划由 25 万 m^3/d 扩建至 50 万 m^3/d，规划用地面积 18.73 公顷，可满足双园区用水需求。

(3) 给水管网规划

1）临港工业园

保留湖光路现状 DN800 给水管，新建 DN800~DN1000 给水管；保留海港大道现状 DN600~DN1000 给水管，新建 DN300~DN600 给水管；保留兴港大道现状 DN200~DN800 给水管；保留宝河路现状 DN400 给水管，保留宝石路现状 DN600 给水管；新湖大道、湛江大道及其他规划道路新建 DN300~DN1000 给水管，与现状管道衔接成环，保障园区内用水。

2）华港工业园

保留志满大道现状 DN300~DN400 给水管并落实《湛江市市区供水专项规划（2015-2030）》规划 DN1800 给水管；保留华港路、华夏大道现状 DN300~DN400 给水管；保留华强路现状 DN300 给水管，原 DN200 管扩建为 DN300 管；其他规划市政路新建 DN300~DN1800 给水管，与现状管道衔接成环，保障园区内用水。

3.1.4.5. 排水工程规划

(1) 临港工业园

① 排水体制

临港工业园内采用雨污分流制，现状合流制区域整改为雨污分流制。

② 污水工程规划

1）污水量预测

根据章节 6.2.1 估算，本次规划实施后，临港工业园污水排放量约为 2611.6364m^3/d。

2）污水分区

根据现状地形，结合现状污水管铺设情况，扩园后临港工业园规划以南柳河、湖光路为界将园区分成 2 个污水分区。

污水分区一：以南柳河以东、湖光路以北区域为主，此分区纳污面积约 123 公顷，根据章

节 6.2.1 估算平均日污水量约为 2010.2831m³，此分区污水排入霞山区水质净化厂进行处理。

污水分区二：以园区其他区域（含北月村、调罗村、宝满村、仙塘村）及海港大道以西、湖光路以北区域为主，此分区纳污面积约 1136 公顷，根据章节 6.2.1 估算平均日污水量约为 8101.5264m³，此分区污水排入临港工业园污水厂进行处理。

3）污水处理设施规划

考虑园区整体地势北高南低，在改造木兰村、北月村、调罗村、石头村现状合流制排水系统及完善市政污水管网的基础下，逐步取消现状分散式污水处理设施，农村污水就近重力流入市政污水管网；取消现状南柳河下游一体化污水泵站，将现状泵站收集的污水改接至临港工业园污水厂。远期，临港工业园及周边产生污水排至临港工业园污水厂及霞山区水质净化厂进行处理。港务集团自己布置有污水处理设备，本次规划不将港务局的污水纳入城市污水系统。

霞山区水质净化厂：保留现状霞山区水质净化厂，主要收纳霞山城区及南柳河以东、湖光路以北区域的生活污水及工业废水。霞山区水质净化厂现状规模已达到 30 万 m³/d，本次规划按实际用地界线调整现行控规霞山区水质净化厂用地边线，由 20 公顷调整为 13.22 公顷。

临港工业园污水厂：扩建现状临港工业园污水厂，现行控规中临港工业园污水厂仅满足综合保税区污水处理要求，本次规划调整临港工业园污水厂纳污范围，主要服务临港工业园及周边村庄（木兰村、北月村、调罗村、仙塘村、石头村）的生活污水及工业废水，规划规模由 4.59 万 m³/d 调整为 7.0 万 m³/d，用地面积由 4.70 公顷调整为 6.94 公顷。

4）污水管网规划

保留新湖大道、宝石路、海港大道等现状污水管道，改造现状合流制排水管道为污水管，兴港大道新建 d1200 污水管将现状泵站收集的污水改接至临港工业园污水厂，其他市政道路下新建 d400~d600 污水管道。

③ 雨水工程规划

1）排水标准和雨水流量计算

雨水量采用湛江市暴雨强度公式计算，重现期为 5 年：

$$q = \frac{5563.438}{(t + 23.316)^{0.699}}$$

式中，

q—暴雨强度，L/s·ha；

t—降雨历时，min。

雨水流量按以下公式计算：

$$Q=\psi\times F\times q$$

式中，

Q—雨水设计流量，L/s；

Ψ—径流系数，取 0.5；

F—集水面积，ha。

2）雨水管网规划

沿临港工业园内道路新建 d800~d2200 雨水管道和 B×H=2.5m×1.5m~6.0m×2.5m 渠箱。整体以海港大道为界，东侧区域的雨水主要往南柳河排放；西侧区域的雨水主要往西排放至临港 4#渠，部分雨水通过海港大道雨水渠直接排海。

调整现状赤溪水库排洪渠的布局，主要在新湖大道至湖光路段的海港大道东侧及海港大道至南柳河路段的湖光路北侧修建 6.0m×2.5m 箱涵，规划该排洪渠排至南柳河。

现状南柳河挡潮闸不达标，水闸过水能力不能满足设计洪水标准要求，且砼因受海水侵蚀，造成剥落、钢筋锈蚀严重，严重影响工程安全。根据《霞山区南柳河综合整治开发项目》（可行性研究报告），本次规划迁改现状南柳河挡潮闸，于现状挡潮闸南侧约 460m 处新建一座挡潮闸，设计标准为 100 年一遇。

(2) 华港工业园

① 排水体制

华港工业园内采用雨污分流制，现状合流制区域整改为雨污分流制。

② 污水工程规划

1）污水量预测

根据章节 6.2.1 估算，本次规划实施后，华港工业园污水排放量约为 1433.0077m^3/d。

2）污水分区

以南柳河为界，将园区分为 2 个污水分区，根据章节 6.2.1 估算，近期华港工业园废水经处理后依托霞山水质净化厂统一处理后排放；远期 2 个污水分区共计平均日污水量约为 1433.0077m^3，均排入华港污水处理厂进行处理。

北侧污水分区：以园区南柳河以北区域（含后坑村）及东纯村、西厅村、岑擎村为主，此分区纳污面积约 416ha。

南侧污水分区：以园区南柳河以南区域（含深田仔村）为主，此分区纳污面积约 79ha。

3）污水处理设施规划

考虑现状分散式污水处理设施所在位置高程较低，在改造西厅村、东纯村、岑擎村、深田仔村现状合流制排水系统及完善市政污水管网的基础下，逐步将现状分散式污水处理设施改造为污水提升泵站，将农村污水提升后接入市政管网。在北侧地势低洼处设置 1 处一体化污水提升泵站，规划规模为 0.3 万 m^3/d，用地面积为 $25m^2$，与防护绿地兼容。

考虑华港工业园远期工业企业投产后，工业废水大量增加，对霞山区水质净化厂的运行维护管理造成不利影响，本次规划新建华港污水处理厂，纳污范围为华港工业园及周边村庄，包括后坑村、深田仔村、西厅村、东纯村及岑擎村的生活污水及工业废水，规划处理规模为 1.5 万 m^3/d，用地面积 3.11 公顷，选址位于华强路与华民路交叉口。

即华港工业园近期依托霞山区水质净化厂，华港工业园的生活污水和生产废水经预处理后，达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（有行业标准的执行行业直接排放限值）和霞山区水质净化厂进水标准后进行霞山区水质净化厂进行进一步处理；远期待规划华港污水处理厂建成后，排入华港污水处理厂，华港工业园产生的生产废水和生活污水达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和华港污水处理厂进水水质标准的严者后排入华港污水处理厂进行进一步处理，经专用管道与临港工业园污水厂排污管道汇合后排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放，华港污水处理厂进、出水标准与临港工业园污水厂进、出水标准保持一致。

4）污水管网规划

北侧污水分区污水汇入华强路 d1000 污水管后排至规划华港污水处理厂；南侧污水分区汇入华民路 d500 污水管后排至规划港工业园污水处理厂。

③ 雨水工程规划

1）排水标准和雨水流量计算

雨水量采用湛江市暴雨强度公式计算，重现期为 5 年：

$$q = \frac{5563.438}{(t + 23.316)^{0.699}}$$

式中，

q—暴雨强度，L/s·ha；

t—降雨历时，min。

雨水流量按以下公式计算：

$$Q=\psi\times F\times q$$

式中，

Q—雨水设计流量，L/s；

Ψ—径流系数，取 0.5；

F—集水面积，ha。

2）雨水管网规划

沿华港工业园内道路新建 d600~d2000 雨水管道和 B×H=2.0m×1.4m~3.0m×3.0m 渠箱，华港工业园以南柳河为界，北侧区域的雨水主要通过湛江大道双侧雨水管（渠）往南排放至南柳河，南侧区域的雨水往北就近排放至南柳河。

3.1.4.6. 电力工程规划

(1) 临港工业园

临港工业园内不新增变电站，保留现状 110kV 石化专变站、能源集中供给配送及加注基地项目，同时保留园区周边现状兴隆站、金锚专变站、宝满站、仙塘站 4 座 110kV 变电站及 220kV 霞山站。依据《湛江综合保税区及周边园区控制性详细规划》，远期于兴港大道与通港大道交口西南侧规划 1 座 220kV 临港站。

衔接《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《湛江保税区 110kV 霞仙甲乙线 N12-N20 线路部分塔段迁改工程》，规划 110kV 霞仙甲乙线部分塔段迁改架空线位置，110kV 金宝线、110kV 霞金线迁改为电缆沿道路敷设。园区规划新建 9 座 10kV 开闭所，分别附设于防护绿地内或建筑物首层，每座开闭所用地面积为 500m²，建筑面积为 200~300m²。

10kV 电力线路工业园区和居住区均采用电缆埋地敷设。10kV 电力电缆一般沿市政道路的东侧或南侧的人行道下敷设，埋深不少于 0.7m，当沿同一方向敷设的电缆数量小于 6 根时宜采用直埋方式敷设；当电缆数量大于 6 根时，宜采用电缆沟敷设。

(2) 华港工业园

华港工业园内不新增变电站，保留现状 110kV 华港变电站及 110kV 移动专变站，其中 110kV 华港站用地面积为 1.70ha。保留现状 110kV 高压线。本次规划 110kV 架空电力线路走廊宽度为 15m，沿华夏大道红线外东南侧预留架空线走廊。园区规划新建 3 座 10kV 开闭所，分别附设于防护绿地内或建筑物首层，每座开闭所用地面积为 500m²，建筑面积为 200~300m²。

10kV 电力线路工业园区和居住区均采用电缆埋地敷设。10kV 电力电缆一般沿市政道路的东侧或南侧的人行道下敷设，埋深不少于 0.7m，当沿同一方向敷设的电缆数量小于 6 根时宜

采用直埋方式敷设；当电缆数量大于 6 根时，宜采用电缆沟敷设。

3.1.4.7. 通信工程规划

(1) 临港工业园

临港工业园已在主要城市道路地下敷设有通信光缆，供周边居民和工业企业使用。目前已基本满足生产、生活需求，但由于部分道路未完善，通信网络未完善。本次规划进一步完善通信光缆建设网，规划电信线应采用埋管敷设方式。管道沿城市主次干道布置，并采用“干路干管，支路支管，均匀布置”的原则，一般布置在道路西侧和北侧人行道下，与电力电缆异侧，电信宜采用迂回路由，构成环形网路，以增加配线的灵活性和可靠性。

本次规划临港工业园新建 1 座邮政支局、1 座电信端局，选址于达综路与宝满路交汇处东南侧，规划用地面积为 5812.54m^2。

(2) 华港工业园

华港工园区内现状有 1 座移动云计算中心。园区已在主要城市道路地下敷设有通信光缆，供周边居民和工业企业使用。目前已基本满足生产、生活需求，但由于部分道路未完善，通信网络未完善。本次规划进一步完善通信光缆建设网，规划电信线应采用埋管敷设方式。管道沿城市主次干道布置，并采用“干路干管，支路支管，均匀布置”的原则，一般布置在道路西侧和北侧人行道下，与电力电缆异侧，电信宜采用迂回路由，构成环形网路，以增加配线的灵活性和可靠性。

本次规划华港工业园保留现状移动云计算中心，用地面积为 5.21ha。园区规划由现状移动云计算中心提供通信服务。

3.1.4.8. 燃气工程规划

(1) 临港工业园

① 用气量预测

临港工业园燃气用量主要包括居民用气、企业生活用气及工业生产用气三部分。根据《湛江市燃气发展规划修编（2017-2025 年）》，统计临港工业园天然气用量合计 3984.76 万 Nm^3/a，高峰小时流量合计 7074.38Nm^3/h；液化石油气年用气量合计 445.47t/a。详见表 3.1-6。

表 3.1-6 临港工业园燃气用气量预测统计表

用气类型	天然气				液化石油气
	年用气量		高峰小时流量		年用气量（t/a）
	用气量（万 Nm^3/a）	百分比（%）	用气量（Nm^3/h）	百分比（%）	
居民用气	119.51	3.00	508.33	7.19	424.26
企业生活用气	240.81	6.04	1024.25	14.48	/
工业生产用气	3425.21	85.96	5188.09	73.34	/

用气类型	天然气				液化石油气
	年用气量		高峰小时流量		年用气量（t/a）
	用气量（万 Nm^3/a）	百分比（%）	用气量（Nm^3/h）	百分比（%）	
不可预见量	199.24	5.00	353.72	5.00	21.21
合计	3984.76	100.00	7074.38	100.00	445.47

② 气源及供气站场规划

临港工业园规划以天然气为主要气源，市政管网尚未到达的村庄地区使用瓶装液化石油气作为补充气源。

园区现状有 LNG 储配站 1 座，为湛江新奥燃气宝满 LNG 储配站，现状储存规模为 $10\times100m^3$，用地面积约 3.40ha。本次规划拟将湛江新奥燃气宝满 LNG 储配站改造为兼容宝满调压站，规划供气规模为 35 万 m^3/d，规划用地面积为 5.02ha，可满足园区用气需求。

③ 燃气管网规划

流量：园区管道天然气的计算流量为 $7074.38Nm^3/h$。

压力级制：中压干管起点压力为 0.4MPa，中压干管末端压力为 0.1MPa，中压支管末端压力不小于 0.05MPa。

高压燃气管道规划：本次规划宝满支线高压管道至宝满调压站，管径为 DN500，主要敷设在兴港大道和综保三纵路，兴港大道段入长输油气管廊。

中压燃气管道规划：保留现状燃气管道，从宝满 LNG 储配站（宝满调压站）出站的燃气中压干管沿城市道路敷设至各园区燃气用户，燃气管网基本呈环状布置，管径为 dn160~dn355。

(2) 华港工业园

① 用气量预测

华港工业园燃气用量主要包括居民用气、企业生活用气及工业生产用气三部分。根据《湛江市燃气发展规划修编（2017-2025 年）》，统计华港工业园天然气用量合计 973.71 万 Nm^3/a，高峰小时流量合计 $2164.83Nm^3/h$；液化石油气年用气量合计 44.55t/a。详见表 3.1-7。

表 3.1-7 华港工业园燃气用气量预测统计表

用气类型	天然气				液化石油气
	年用气量		高峰小时流量		年用气量（t/a）
	用气量（万 Nm^3/a）	百分比（%）	用气量（Nm^3/h）	百分比(%)	
居民用气	48.83	5.01	207.67	9.59	42.43
企业生活用气	116.70	11.99	496.38	22.93	/
工业生产用气	759.50	78.00	1352.53	62.48	/
不可预见量	48.69	5.00	108.24	5.00	2.12
合计	973.71	100.00	2164.83	100.00	44.55

② 气源及供气站场规划

华港工业园规划以天然气为主要气源，市政管网尚未到达的村庄地区使用瓶装液化石油气作为补充气源。

华港工业园内未设置供气站场，本次规划华港工业园由临港工业园内宝满 LNG 储配站（改造后兼容宝满调压站）供给，改造后可满足两园区用气需求。

③ 燃气管网规划

流量：园区管道天然气的计算流量为 2164.83Nm³/h。

压力级制：中压干管起点压力为 0.4MPa，中压干管末端压力为 0.1MPa，中压支管末端压力不小于 0.05MPa。

中压燃气管道规划：保留现状燃气管道，通过与城区中压管网和临港工业园中压管网连接供气，燃气管网基本呈环状布置，管径为 dn160~dn355。

3.1.4.9. 供热工程规划

根据本次规划，拟在临港工业园内建设临港工业区集中供热工程，总用地面积 73040m²，建设规模为新建 3 台 65/h 生物质供热锅炉及公用工程、环保工程等。主要服务临港工业园内用热企业，包括中海沥青（广东）有限公司、湛江中冠石油化工有限公司、湛江渤海农业发展有限公司、豪汇（广东）农业科技有限公司及中纺粮油（湛江）工业有限公司（规划区周边企业，未在规划范围内）。

(1) 设计参数

供热工程投产后，由 3 台炉提供室外供热管网所需的蒸汽，蒸汽参数为 1.6MPa，240℃，供热负荷为 195t/h。

(2) 蒸汽管网规划

蒸汽管网汽源从 3 台锅炉主蒸汽母管接出，汇总后沿厂内管廊至围墙西南侧接至湖光路，再从湖光路分两路，一路往东接至中纺粮油（湛江）工业有限公司和湛江中冠石油化工有限公司，另一路接至湛江渤海农业发展有限公司、中海沥青（广东）有限公司、豪汇（广东）农业科技有限公司。

3.1.4.10.环卫工程规划

(1) 临港工业园

① 垃圾收运规划

1) 生活垃圾

通过人工或车辆运输的方式，从各垃圾收集点运至垃圾转运站，再统一运送至垃圾处理厂

集中处理。

2）建筑垃圾

工程渣土、工程淤泥、工程垃圾、拆除垃圾等按照“谁产生谁清理”的原则，不具备条件的，可以委托有经营建筑垃圾运输资质的单位清运。装修垃圾收运采用“预约、点对点转运”的模式，业主如有大件垃圾需向物业（社区）登记由环境卫生管理部门（或委托第三方）有偿清运。

3）工业垃圾

工业垃圾实行全面分类收集，工业垃圾分类方式应与城市生活垃圾分类方式相协调，以便和城市生活垃圾统一处理。拟将工业垃圾分为可回收工业垃圾、不可回收工业垃圾和有毒有害工业垃圾等。工业垃圾一般由工厂自行收运或委托清运公司负责收运。但收运系统必须与垃圾处理系统配套，适应分类收集和分类处理的需要，以保证资源化水平的不断提高和采用适合的技术方式来处理工业垃圾。工业垃圾运至湛江市工业固体废物处置中心进行处理。

4）园林垃圾

园林垃圾以集散点和末端处理设施为支点构建园林垃圾收运体系。公园、绿化带、小区、单位等区域产生的园林垃圾收集后运送至园林垃圾收集点，再由专用运输车运送至末端园林绿化垃圾资源化利用厂，距离末端园林绿化垃圾资源化利用厂较近的区域可以直接将园林垃圾运送至处理厂。大型树枝、树干可以在原地破碎后再运送至收集点，也可在收集点处进行预处理，比如破碎、粉碎。

5）危险废物

危险废物清运处理要严格执行国家有关标准规范的规定。危险废物的收运时间和线路应按照环保部门及产生量进行统一规定，并由指定的具备资质单位从事收集运输工作。对危险废弃物实行集中处理，做到当年无堆积量，无害化处理率达到 100%。

② 垃圾设施规划

本次规划拟取消石头村垃圾转运站。鉴于《湛江综合保税区及周边园区控制性详细规划》中规划新增的垃圾转运站毗邻规划中小学用地和农村宅基地，可能会增加垃圾转运站落地建设难度，本次规划建议调整该垃圾转运站位置，垃圾转运规模为 130t/d，并与分类转运中心（有害垃圾、大件垃圾、再生资源）及环卫停车场合建，用地面积为 1.01ha，选址于湖光路与综保三纵路交汇处东南侧。本次规划临港工业园设置公共厕所 3 处，生活垃圾收集站 1 处

(2) 华港工业园

① 垃圾收运规划

1) 生活垃圾

通过人工或车辆运输的方式，从各垃圾收集点运至垃圾转运站，再统一运送至垃圾处理厂集中处理。

2) 建筑垃圾

工程渣土、工程淤泥、工程垃圾、拆除垃圾等按照“谁产生谁清理”的原则，不具备条件的，可以委托有经营建筑垃圾运输资质的单位清运。装修垃圾收运采用“预约、点对点转运”的模式，业主如有大件垃圾需向物业（社区）登记由环境卫生管理部门（或委托第三方）有偿清运。

3) 工业垃圾

工业垃圾实行全面分类收集，工业垃圾分类方式应与城市生活垃圾分类方式相协调，以便和城市生活垃圾统一处理。拟将工业垃圾分为可回收工业垃圾、不可回收工业垃圾和有毒有害工业垃圾等。工业垃圾一般由工厂自行收运或委托清运公司负责收运。但收运系统必须与垃圾处理系统配套，适应分类收集和分类处理的需要，以保证资源化水平的不断提高和采用适合的技术方式来处理工业垃圾。工业垃圾运至湛江市工业固体废物处置中心进行处理。

4) 园林垃圾

园林垃圾以集散点和末端处理设施为支点构建园林垃圾收运体系。公园、绿化带、小区、单位等区域产生的园林垃圾收集后运送至园林垃圾收集点，再由专用运输车运送至末端园林绿化垃圾资源化利用厂，距离末端园林绿化垃圾资源化利用厂较近的区域可以直接将园林垃圾运送至处理厂。大型树枝、树干可以在原地破碎后再运送至收集点，也可在收集点处进行预处理，比如破碎、粉碎。

5) 危险废物

危险废物清运处理要严格执行国家有关标准规范的规定。危险废物的收运时间和线路应按照环保部门及产生量进行统一规定，并由指定的具备资质单位从事收集运输工作。对危险废弃物实行集中处理，做到当年无堆积量，无害化处理率达到 100%。

② 垃圾设施规划

华港工业园及周边村居预测生活垃圾日产生量为 57.97t/d，根据《湛江中心站枢纽地区规划暨控制性详细规划》，湛江中心站枢纽地区规划的垃圾转运站规模不能满足华港工业园及周边村居的垃圾转运需求，因此，本次规划在华港工业园新增垃圾转运站 1 座，转运规模为 70t/d，

用地面积为 0.47ha，选址于华安路与华山路交汇处东侧。本次规划华港工业园设置公共厕所 1 处，生活垃圾收集站 2 处，可回收物分类收集点 1 处。

3.1.4.11.海绵城市规划

本次规划以双园打造海绵城市为目标，根据《海绵城市建设技术指南/低影响开发雨水系统构建》和《湛江市海绵城市专项规划（2016-2030）》，结合考虑湛江市土地利用情况、降雨、地形地貌、水文地质等条件，结合技术设施影响因素及成本，以“高适应性、低投入、低维护要求”为原则确定湛江市雨洪利用技术设施以雨水花园、绿化屋顶、透水铺装地面、植被草沟、下凹式绿地、雨水调蓄、滞留（流）设施（如雨水湿地、雨水滞留（流）塘、雨水水模块等）、集中回灌设施为主；在城市公园合理建设过滤设施、分散式小规模雨水收集回用设施；慎重采用渗透井、渗透管沟等设施。在城市季节性缺水和洪涝问题并存的情况下，收集雨水进行回用是一种经济实用的水资源开发方式，雨水资源化利用的方式一般主要有道路浇洒、园林绿地灌溉、生态补水、市政杂用、工农业生产等。目前湛江市的雨水资源化利用率接近于零，尚处于起步阶段，结合湛江市降雨量丰富但是时空分布不均的特点，雨水收集回用不宜用于工农业生产，建议主要用于市政公共用水和生态补水等。

征求意见稿

征求意见稿

图 3.1-10 临港工业园给水工程规划图

图 3.1-11 华港工业园给水工程规划图

征求意见稿

图 3.1-12 临港工业园污水工程规划图

图 3.1-13 华港工业园污水工程规划图

征求意见稿

图 3.1-14 临港工业园雨水工程规划图

图 3.1-15 华港工业园雨水工程规划图

征求意见稿

图 3.1-16 临港工业园电力工程规划图

图 3.1-17 华港工业园电力工程规划图

征求意见稿

图 3.1-18 临港工业园通讯工程规划图

图 3.1-19 华港工业园通讯工程规划图

征求意见稿

图 3.1-20 临港工业园燃气工程规划图

图 3.1-21 华港工业园燃气工程规划图

征求意见稿

图 3.1-22 临港工业园环卫工程规划图

图 3.1-23 华港工业园环卫工程规划图

图 3.1-24 临港工业园供热工程规划图

征求意见稿

3.2. 规划协调性分析

3.2.1. 与国民经济“十四五”规划的协调性分析

(1)《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

纲要提出：顺应人民日益增长的优质生态产品和优美生态环境的需要，优化国土空间保护格局，加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系，着力推进生态环境协同治理和生态修复，完善生态文明领域统筹协调机制，加快建设美丽广东。

坚持绿水青山就是金山银山理念，提升生态系统质量和稳定性，守住自然生态安全边界，形成整体保护、系统修复的生态保护修复格局。筑牢绿色生态屏障。构建以沿海防护林、滨海湿地、海湾、海岛等要素为主体的南部海洋生态保护链，加强陆海生态系统保护和修复。加强以南岭山地为核心的北部环形生态屏障和以山地、森林为主的粤港澳大湾区外围生态屏障整体保护，强化水土保持、水源涵养和生物多样性维护功能。加强以重要河流水系和主要山脉为主体的生态廊道保护和建设，形成通山达海的生态廊道网络系统。

推进生态系统保护与修复。强化山水林田湖草整体保护、系统修复，推进北部环形生态屏障、粤港澳大湾区外围生态屏障、蓝色海洋等生态保护修复重大工程，实施东江、西江、北江、韩江、鉴江等重要骨干河流生态保护修复，建立耕地、河湖休养生息制度。全面推行林长制。深入实施新一轮绿化广东大行动，以南岭山地为重点实施森林质量精准提升行动，完善天然林保护制度，加强森林抚育与改造，推进生态公益林提质增效，建设森林广东。深入推进“美丽河湖”创建，建立功能完整的河涌水系和绿色生态水网，推动水生态保护修复，保障河湖生态流量。促进小水电绿色转型升级，逐步落实已建、在建水利水电工程生态流量泄放措施。加强湿地保护建设，到2025年，湿地保护率达52%。推进红树林营造和修复。高质量推进美丽海湾和万里碧道建设，建成安全行洪通道、自然生态廊道、文化休闲漫道和生态活力滨水经济带，到2025年，建成碧道7800公里。有序开展历史遗留矿山石场治理复绿，加强矿产资源开发地区地质环境和生态修复。

推进“三线一单”生态环境分区管控体系、自然资产产权制度、生态环境监管体系、资源有偿使用和生态保护补偿机制等方面先行先试，构建产权清晰、多元参与、激励约束并重、系统完整的生态文明制度体系。

推动产业高端化发展，加快建设现代化产业体系。坚持发展实体经济不动摇，坚定不移建设制造强省、质量强省，积极推动产业高端化发展，深度融入全球产业链，提升产业基础高级

化、产业链现代化水平，加快先进制造业和现代服务业深度融合发展，推动广东制造向广东智造转型，打造具有国际竞争力的现代产业体系。

专栏 2 战略性产业集群

一、十大战略性支柱产业集群

1.新一代电子信息产业集群。重点打造珠江东岸电子信息产业带，粤东粤西粤北地区主动承接珠三角地区产业转移。重点发展新一代通信设备、新型网络、手机与新型智能终端、高端半导体元器件、物联网传感器、新一代信息技术创新应用等产业。

2.绿色石化产业集群。立足沿海石化产业带，逐步形成东西两翼地区产业链上游原材料向珠三角地区产业链下游精深加工供给，珠三角地区精细化工产品和化工新材料向东西两翼地区供给的循环体系。提升有机原料、电子化学品等高端精细化工产品和高性能合成材料、功能性材料、可降解材料等化工新材料占比。

3.智能家电产业集群。形成以珠三角地区为核心的创新网络和制造网络，巩固扩大空调、冰箱、电饭锅、微波炉等家电产品世界领先地位，做优做强电视机、照明灯饰等优势产业。推动与互联网深度融合，实现数字化、智能化转型。

4.汽车产业集群。立足现有珠三角地区汽车制造业基础，发挥粤东粤西粤北地区产业配套和推广应用后发优势，坚持传统与新能源汽车共同发展，推广新能源及智能网联汽车，扩大高端车型比例，提升新能源汽车比重。建立安全可控的关键零部件配套体系，显著提高自主品牌影响力。

5.先进材料产业集群。引导各地发挥区域优势和特色产业优势，推动现代建筑材料、金属材料、化工材料、稀土材料等向规模化、绿色化、高端化转型发展，完善产业链供应链，稳步提升关键技术水平和高端产品占比。

6.现代轻工纺织产业集群。加快形成以广州、深圳为核心的创新创意中心，以沿海经济带、各特色产业集群为重点的制造基地网络。推动纺织服装、塑料、皮革、日化、五金、家具、造纸、工艺美术等行业创新发展模式，加快与新技术、新材料、文化、创意、时尚等融合，发展智能、健康、绿色、个性化等中高端产品，培育全国乃至国际知名品牌。

7.软件与信息服务产业集群。以广州、深圳双核为引领，加快研发具有自主知识产权的操作系统、数据库、中间件、办公软件等基础软件，重点突破 CAD（计算机辅助设计）、CAE（计算机辅助工程）、CAM（计算机辅助制造）、EDA（电子设计自动化）等工业软件，推动大数据、人工智能、区块链等新兴平台软件实现突破和创新应用。

8.超高清视频显示产业集群。重点依托广州、深圳、惠州等珠三角核心区，支持发展 OLED（有机发光半导体）、AMOLED（有源矩阵有机发光二极体）、QLED（量子点发光二极管）、MicroLED（微型发光二极管）、印刷显示、量子点、柔性显示、石墨烯显示等新型显示产业，推进摄录设备、核心芯片、内容制作、编解码、信号传输、终端显示等关键技术取得突破。

9.生物制药研发与健康产业集群。建设以广州、深圳为核心，以珠海、佛山、东莞、中山等为重点的产业创新集聚区。支持发展岭南中药、化学药、生物药、高端医疗器械、生物医用材料、体外诊断、医疗服务、公共卫生等产业，着力突破精准医学与干细胞、新药创制、生物安全、生物制造等关键核心技术。

10.现代农业与食品产业集群。引导各地发挥区域优势和特色产业优势，重点发展粮食、岭南水果、蔬菜、畜禽、水产、南药、饲料、特色食品及饮料、花卉、茶叶、现代种业、调味品等产业。

二、十大战略性新兴产业集群

1.半导体与集成电路产业集群。发挥广州、深圳、珠海的辐射带动作用，形成穗莞深惠和广佛中珠两大发展带。积极发展第三代半导体、高端 SOC、FPGA（半定制化、可编程集成电路）、高端模拟等芯片产品，加快推进 EDA 软件国产化，布局建设较大规模特色工艺制程生产线和 SOI 工艺研发线，积极发展先进封装测试。

2.先进装备制造产业集群。加快建设珠江西岸先进装备制造产业带，重点发展高端数控机床、航空装备、卫星及应用、轨道交通装备、海洋工程装备等产业，着力突破机床整机及高速高精、多轴联动等产业发展瓶颈和短板。

3.智能机器人产业集群。支持广州、深圳、珠海、佛山、东莞、中山等地开展机器人研发创新和生产，其他各地市积极开展产业配套。重点发展工业机器人、服务机器人、特种机器人、无人机、无人船等产业，集中力量突破减速器、伺服电机和系统、控制器等关键零部件和集成应用技术。

4.区块链与量子信息产业集群。重点推动广州、深圳、珠海、佛山、东莞等区域联动，开展量子计算、量子精密测量与计量、量子网络等技术研发与应用。突破共识机制、智能合约、加密算法、跨链等关键核心技术，开发自主可控的区块链底层架构，强化区块链技术在数字政府、智慧城市、智能制造等领域应用。

5.前沿新材料产业集群。引导各地发挥区域优势和特色产业优势，重点发展低维及纳米材料、先进半导体材料、电子新材料、先进金属材料、高性能复合材料、新能源材料、生物医用材料等前沿新材料。

6.新能源产业集群。引导各地发挥区域优势和特色产业优势，大力发展先进核能、海上风电、太阳能等优势产业，加快培育氢能等新兴产业，推进生物质能综合开发利用，助推能源清洁低碳化转型。

7.激光与增材制造产业集群。以广州、深圳为核心，以珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门等地为重要节点，重点发展前沿/领先原创性技术、高性能激光器与装备、增材制造装备与系统、应用技术与服务等，突破基础与专用材料、关键器件、装备与系统等关键共性技术。

8.数字创意产业集群。以珠三角地区为核心，辐射带动粤东粤西粤北地区推广应用，大力推进 5G、AI（人工智能）、大数据、VR/AR（虚拟现实/增强现实）等新技术深度应用，巩固提升游戏、动漫、设计服务等优势产业，提速发展电竞、直播、短视频等新业态，培育一批具有全球竞争力的数字创意头部企业和精品 IP（知识版权）。

9.安全应急与环保产业集群。以珠三角地区为核心开展技术研发，依托粤东粤西粤北地区发展生产制造和综合示范。重点推动安全应急监测预警设备、救援特种装备、公共卫生等突发事件应急物资、高效节能电气设备、绿色建材、环境保护监测处理设备、固体废物综合利用、污水治理、安全应急与节能环保服务等跨行业、多领域协同发展。

10.精密仪器设备产业集群。以珠三角地区为核心，在工业自动化测控仪器与系统、大型精密科学测试分析仪器、高端信息计测与电测仪器等领域取得传感、测量、控制、数据采集等核心技术突破与产业化应用，打造贯穿创新链、产业链的创新生态系统。

协调性分析：本次规划按照“一园双区”发展战略，临港工业园以绿色石化、现代农业与食品等主导产业为依托，引导从产品设计、技术开发、加工制造、营销管理和技术服务等方向延伸拓展，发展与主导产业紧密联系的环保、低耗、新型都市型现代工业。华港工业园依托中

国移动广东（湛江）数据中心项目，带动“互联网+”“云计算”等企业入驻，打造培育数字产业组团，以生物制药研发和现代农业与食品为基础，加快引进海洋生物制药研发产业关联企业，推动向功能食品、药品研发制造、医疗器械、检验检测业务递进，打造省级海洋生物制药研发健康特色产业园。

本次规划中主导的产业发展规划，分别属于“十四五”规划中提到的“双十”产业集群中的广东省支柱产业及战略新兴产业。

广东湛江临港工业园区范围不涉及重要生态敏感区域，规划实施过程中，严格落实规划要求，并严格执行本评价报告提出的环境准入要求，对区域生态影响在可接受范围内。

总的来说，规划的实施与纲要要求基本相符。

(2)《湛江市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

纲要提出：优化城市空间布局。完善“双核双轴多组团”空间结构，引导城市空间以湛江湾为核心，沿“海川快线-海湾大桥-乐山路沿线”、湛江大道，重点向东、向南拓展，打造多个城市功能组团。聚焦金融商务、科技创新等核心服务功能，引导金沙湾、海田-调顺岛、海东高新园、海东新区起步区建设“高端服务功能集聚核（内湾）”，强化城市辐射能力；**依托高附加值的临港产业集群，引导霞山临港工业园、湛江综合保税区、东海岛石化-钢铁产业园等湛江港周边地区建设“战略支柱产业培育核（外湾）”。**推进城区组团发展。广东自贸区扩区湛江园区按照“临港产业组团”定位，**其中霞山临港工业园重点发展精细化工、新材料等高附加值的临港产业集群，综合保税区重点发展保税物流、跨境电商、检测维修等产业，**东海岛石化钢铁产业园重点依托龙头企业带动，完善钢铁、石化下游配套产业，延长战略支柱产业链条。

构建新型基础设施体系。面向高质量发展需要，以技术创新为驱动，以信息网络为基础，推进新型信息基础设施建设。加快新型信息网络建设。加快数据中心建设，打造5G、人工智能、工业互联网、云计算、边缘计算等数据中枢和算力载体，建设面向粤西、北部湾等地区的数据中心集聚区。**加快建设霞山区智慧城市及5G基础设施建设、粤西数谷大数据产业园、中国移动（广东湛江）数据中心二期等项目。**

提升产业集聚和综合竞争力。强化分类施策，加快产业园区扩能增效，培育壮大骨干企业、中小企业，以数字技术等新动能促进企业提质发展，全面增强产业竞争力。完善产业平台载体建设。扩建湛江钢铁、石化产业园区，谋划建设广东湛江临港大型工业园，以低能耗、低排放推动园区建设，打造世界一流的现代化大型产业园区。支持各县（市、区）科学定位主导产业，

加快产业园建设，完善园区和周边道路、环保、水电、信息网络、教育、医疗等配套基础设施，提升产业承载能力，实施园区产值倍增计划，推动入园企业发展壮大，实现资源合理利用和产城融合发展。建立园区发展评价激励机制，支持创新园区运营模式，实现运营管理规范化、精细化、智能化，增强园区服务功能。

专栏 4 产业园区建设和重大发展平台

湛江经济技术开发区：加快建设湛江高新区（东海岛园区）、钢铁配套产业园、东海岛石化产业园，加快推进东海岛钢铁、石化产业园区扩园，提升经开区（建成区）综合服务能级，重点发展钢铁、石化、造纸、装备制造、总部经济、金融服务、港口物流等产业。

奋勇高新区：分期建设规模化新能源汽车产业园，积极推动军民融合产业园和东盟产业园建设，重点发展新能源汽车、军民融合、装备制造、新材料等产业。

廉江产业园：构建“两核并进”发展格局，加快建设廉江高新技术产业开发区、金山产业集聚区、沙塘产业集聚区、良垌产业集聚区、龙头沙临港产业集聚区，谋划建设湛江-北海粤桂北部湾经济合作区、廉江核电配套产业园，重点发展智能家电、家居建材、农副食品加工、电子信息、新能源等产业集群。

雷州临港产业园：加快建设雷州临港工业园（雷州经济开发区 C 园区），打造雷州半岛西海岸重要临港产业基地和对接海南的重要能源供应基地，重点发展船舶与海工装备、电力、油气生产和加工、能源化工、环保新材料、海洋能源等产业。

吴川产业园：构建“一园三基地”发展格局，加快建设华昱产业转移园和羽绒、制鞋、食品基地，重点发展海产品精深加工、海洋生物技术、机械装备、新型建材、羽绒家纺、特色食品、制鞋等产业。

遂溪产业园：构建“一园五区”发展格局，加快建设遂溪产业转移工业园（岭北工业园）、洋青园区、白坭坡园区、黄略园区、杨柑园区、城月镇工业园区，重点发展农副食品加工、建材、家具、化工、有色金属冶炼和压延加工、生物制药研发、食品饮料等产业。

徐闻产业园：构建“两核一支撑”发展格局，加快建设徐闻产业转移工业园、徐闻生态工业集聚区、徐闻临港产业园/粤琼（徐闻）特别合作区，重点发展港口物流、海洋装备制造、电子信息、跨境电商、转口贸易、商务服务等产业。

赤坎产业园：构建“一旧一新”发展格局，加快建设都市工业园，重点发展跨境电商、商贸批发、数字经济、文化创意、科技服务、高端包装印刷等产业。

霞山产业园：构建“一核一带”发展格局，加快建设霞山临港产业转移工业园和华港工业区，实现与湛江综合保税区联动发展，重点发展生物制药研发、精细化工、电子信息、装备制造、港口物流等产业。

麻章产业园：加快建设湛江高新区（海创中心园区）、三佰洋工业园、太和工业园、森工产业园、粤西数谷大数据产业园，重点发展森工造纸、机械制造、生物制药研发、电子信息、商贸物流等产业。

坡头产业园：构建“一核一园”联动发展格局，加快建设湛江高新区（海东园区）、坡头区科技产业园（官渡、龙头园区）、南三岛滨海旅游示范区，重点发展装备制造、电子信息、生物制药研发、智能家电、滨海旅游等产业。

湛江综合保税区：利用区位优势、产业特色和综合保税区政策与功能，重点培育加工贸易、现代物流、国际贸易、创新服务、外贸综合服务五大功能板块，建设成为具有区域影响力的加工制造中心、研发设计中心、物流分拨中心、检测维修中心、销售服务中心。

专栏 4 产业园区建设和重大发展平台
湛江空港经济区：优化空港综合交通、现代物流、商务服务等功能区，重点发展航空运输保障、航空物流、航空资源循环、空港旅游、智能装备制造、商贸会展、临空农业、大健康等临空产业，建成若干个主导产业明确、配套产业集聚、资源共享的产业集聚区。

协调性分析：本次规划主导产业发展与纲要中霞山区临港发展方向契合，属于纲要“专栏4”中提到的产业园区建设和重大发展平台，与纲要“专栏 4”中“霞山产业园及湛江综合保税区”发展战略一致。总的来说，本次规划的实施与纲要要求相符合。

3.2.2. 与产业政策和产业发展规划的协调性分析

(1)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》

根据本次规划可知，临港工业园确定绿色石化、现代农业与食品等主导产业，华港工业园以数据中心、生物制药研发和现代农业与食品等主导产业。通过前文对园区发展产业进行分析可知，拟发展的绿色石化、数据信息服务、生物制药研发产业分别属于“双十”产业集群中的广东省支柱产业及战略新兴产业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》中限制类和淘汰类产业，不属于广东省《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）中要求“引导逐步调整退出的产业”及“引导不再承接的产业”，故本规划与国家和地方的产业政策要求相协调。

(2)《广东省主体功能区规划的配套环保政策》

《广东省主体功能区规划的配套环保政策》要求：根据不同主体功能区的经济社会发展水平、发展定位和资源环境承载力，实行分类指导、分区控制。全力保障生态发展区环境质量优良。重点生态功能区在不损害生态功能和严格控制开发强度的前提下，因地制宜适度发展资源开发利用、农林牧渔产品生产和加工、观光休闲农业等产业，积极发展旅游等服务业，严格控制新建矿山开发布局及规模，产业布局发展和基础设施建设须开展主体功能适应性评价。**国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，严格限制有色冶炼、重化工等项目建设。**

加强项目环境准入管理。完善重污染行业环境准入管理，禁止新建污染物产生和排放强度超过行业平均水平的项目。……生态发展区要以县城为依托适度发展低消耗、可循环、少排放的生态工业园区，现有产业园区应逐步按照生态工业园区标准进行改造，原则上不得引进与园区主导产业无关的工业建设项目；严格矿产资源开发项目审批，矿产资源规划环评未通过审查的地区，不得审批矿产资源开发项目，企业取得探矿、采矿权前必须事先依法取得环评批复文

件。

强化生态发展区生态安全屏障建设。重点加强南岭山地森林及生物多样性生态功能区粤北部分的生态保护，加大重要江河水系生态廊道保护力度，禁止河流滩涂湿地和江心洲的开发。大力推进东江、北江、韩江、鉴江上游园区和西江流域园区水源涵养林、水土保持林建设，加强水土流失治理和恢复，加大天然林保护和生态公益林建设力度，大幅度提高生态公益林占林业用地面积的比例。将农产品主产区的农田湿地统一纳入区域绿地系统进行严格保护，依托自然山体和河流，将农田林网与河网水系、道路防护林带连接，构建农业生态环境安全体系。积极防范城镇建设、工业活动对基本农田的破坏，保护土壤生态系统健康，维护土壤生态功能。

实施排污许可和排污权有偿使用与交易制度。……生态发展区严格控制排污许可证发放，区域内的排污企业不得从其他区域购买各类主要污染物排放指标。禁止开发区一律不发放排污许可证。

协调性分析：本次规划主导产业在未来发展过程中，应严格总量控制指标，采取合理的大气、水、固废等污染物治理措施，确保污染物达标排放。总的来说，本次规划与政策要求基本相符。

(3)《湛江市制造业高质量发展“十四五”规划》

《湛江市制造业高质量发展“十四五”规划》提出：以“产业联动、集群发展；创新驱动、数字引领；融合发展、绿色制造”为基本原则，全力打造绿色钢铁、绿色石化、智能汽车三大战略性支柱产业，加快培育绿色能源、先进装备制造、海洋生物制药研发、新一代电子信息四大战略性新兴产业，加快推进农海产品加工、智能家电、绿色造纸、羽绒纺织四大传统优势产业转型升级，构建“3+4+4”制造业高质量发展重点产业体系。

加快推进广东湛江临港大型工业园建设，以绿色钢铁、绿色石化、智能汽车三大战略性支柱产业为重点发展领域，打造上下游关联、横向耦合发展、具有综合竞争力的产业链。培育四大战略新兴产业。依托湛江现有制造业发展基础，积极培育绿色能源、先进装备制造、海洋生物制药研发和新一代电子信息等产业。到 2025 年，战略性新兴产业高质量发展取得重大进展，战略性新兴产业增加值占规上工业增加值比重进一步提高，为湛江高质量发展打造新增长点。

实施平台载体提质工程。优化园区布局按照全省 20 个战略性产业集群的总体部署，围绕湛江“3+4+4”制造业高质量发展重点产业体系，重点谋划建设广东湛江临港大型工业园，打造绿色钢铁、绿色石化、智能汽车、绿色能源、智能家电、农副食品加工、徐闻临港产业园、现代空港经济区、吴川产业转移工业园、现代森工产业园、都市工业产业园、粤西数谷大数据

产业园等 12 个“特色产业园”，构建“双核三带”产业园区高质量发展新格局。强化合作共建，支持与广州以联合共建、飞地等多种方式灵活对接，在湛江设立合作共建产业园；支持徐闻、雷州先行先试，探索与海南企业以交叉持股、合股经营等方式合作共建新型工业园区。

专栏 8 特色产业园区建设行动

1.绿色钢铁产业园。在现有 24.5 平方公里基础上，谋划扩建钢铁产业园，延伸发展上下游配套项目，打造产值超千亿元的世界级绿色精品钢基地。

2.绿色石化产业园。在现有 35 平方公里基础上，谋划扩建东海岛石化产业园区，延伸中下游产业链，形成“油头一化身一精尾”的一体化产业体系。

3.智能汽车产业园。依托广东湛江临港大型工业园雷州奋勇园区，打造智能汽车产业园区，重点发展汽车整车及零部件。

4.绿色能源产业园。依托廉江清洁能源项目建设绿色能源产业园，发展核能、制氢、天然气发电等。

5.智能家电产业园。依托广东湛江临港大型工业园、佛山顺德（廉江）产业园、湛江坡头产业园，在廉江、坡头等地规划建设智能家电产业园，发展智能家电产业。

6.徐闻临港产业园。在徐闻规划建设临港产业园，重点发展新型海洋装备制造、临港物流、绿色农业、文化旅游等产业。

7.现代空港经济区。在吴川规划建设现代空港经济区，重点发展保税加工制造、航空设备制造及维修、先进装备制造、生物制药研发、航空物流、商贸会展等产业，构建现代化空港产业体系。

8.吴川产业转移工业园。完善园区基础设施建设，提升综合服务能力，建设羽绒业基地、鞋业产业基地，引导羽绒、鞋业企业集聚发展。

9.现代森工产业园。依托麻章森工产业园，建设以“林一浆一纸”、“林一板一家具”两化一体和印刷包装为支柱的一流现代森工产业园区。

10.都市工业（产业）园。推动霞山、赤坎等中心城区打造都市型产业园，重点支持发展一批高端印刷、生物制药研发、电子信息、检验检测等高附加值企业。

11.粤西数谷大数据产业园。以粤西数谷为重要载体，打造 5G、工业互联网、云计算、人工智能等数据中枢和算力载体。

12.湛江农副食品加工产业园。拓展水海产品、食品精深加工，建设集海水养殖、肉类食品、农副产品加工为主导的农海产品及食品加工产业集群。

以霞山临港工业园为发展核心，依托湛江港港口优势，重点发展绿色石化、海洋生物制药研发、精密制造、智能家居、农海产品加工、新一代电子信息等产业，同时大力发展保税物流加工、钢铁物流加工配送等临港配套产业，打造现代临港产业集聚；以数据中心、5G、云计算、工业互联网等新型基础设施为发展依托，打造大数据信息产业园，为湛江市制造业发展提供数据支撑平台。加快推动湛江综合保税区高水平开放高质量发展，发挥综合保税区的辐射带动作用，通过临港产业与高新技术产业的联动发展，打造霞山区都市型工业体系，从而形成港产城联动的发展格局。

协调性分析：本次规划中临港工业园湛江东兴清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目（主要为提质改造清洁生产发展绿色石化），华港工业园中引进项目中国移动（广东湛江）数据中心、广东信威北部湾家居文化创意产业基地项目，均为湛江“十四五”重点发展项目。临港工业园为霞山区产业“十四五”发展核心，本次规划主要通过重新整合、前瞻性布局新产业空间，打造“一区双园”，改变无序发展的状态，打造适应新时代发展的产业园区。总的来说，本次规划的实施与《湛江市制造业高质量发展“十四五”规划》要求相符合。

3.2.3. 与土地利用规划的协调性分析

3.2.3.1. 与《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》的协调性分析

《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》提出：立足资源环境承载能力，发挥各地区比较优势，统筹划定落实“三区三线”，深入实施主体功能区战略，优化资源要素配置与生产力空间布局，加快形成开发与保护相协调的国土空间开发保护新格局，有力支撑“一核一带一区”区域发展格局。

建设世界先进制造业高地。以“一核一带一区”为引领，优化全省产业空间布局。珠三角核心区突出创新驱动、示范带动，积极培育发展十大战略性支柱产业和十大战略性新兴产业集群，重点建设广深港、广珠澳科技创新走廊和环珠江口现代服务业集聚区，推进产业发展组团和产业重大平台建设，优化形成“走廊+组团+平台”的网络化产业协同布局模式。沿海经济带突出陆海统筹、港产联动，以港口和临港经济区、临港新城为载体，做大做强临港临海产业集群，加快建设大型产业集聚区，打造世界级沿海产业带。北部生态发展区突出生态优先、绿色发展，据点式布局现代农业产业园和特色工业产业平台，着力建设以生态农业：绿色工业、生态旅游为主体的生态产业体系，因地制宜发展绿色低碳、环境友好型产业。

推动与北部湾城市群协同发展。支持湛江、茂名、阳江参与北部湾城市群建设，促进基础设施共建、资源整合和产业协调发展。推动湛江-北海粤桂北部湾经济合作区、粤琼（徐闻）特别合作区等建设。支持汕头、湛江建设省域副中心城市；提升深圳港、广州港、汕头港、湛江港、珠海港发展能级，促进南部海洋经济圈建设；提升全国性综合交通枢纽发展水平，打造珠海、汕头、湛江 3 个全国性综合枢纽城市。加快推进琼州海峡港航一体化，支持湛江联动海南建设先进制造业基地，携手共建琼州海峡经济合作区。

专栏 3-1：“三线”管控基本要求	
耕地和永	1.耕地

专栏 3-1：“三线”管控基本要求	
久基本农田保护红线	（1）严守耕地保护红线，严格控制耕地转为非耕地。 （2）非农业建设必须节约使用土地，尽量不占或者少占耕地。 （3）非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责补充与所占用耕地数量相等、质量相当的耕地。 （4）严格控制耕地转为林地、草地、园地、农业设施建设用地。 （5）因农业结构调整、农业设施建设等，确需将永久基本农田以外的耕地转为其他农用地的，应当按照“出多少，进多少”的原则， 通过将其他农用地整治为耕地等方式，补充同等数量质量的耕地。 2.永久基本农田 （1）永久基本农田一经划定，不得擅自占用或者改变用途。 （2）永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。 （3）国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，涉及农用地转用或者土地征收的，必须经国务院批准，并依法依规补划到位。
生态保护红线	1.规范管控有限人为活动 （1）生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动。 （2）生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 （3）符合规定的生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，需附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见。 2.规范国家重大项目占用审批 （1）生态保护红线内，除有限人为活动之外，仅允许国家重大项目占用生态保护红线。 （2）涉及生态保护红线的国家重大项目须报国务院批准，且需附省级人民政府出具的不可避让论证意见。
城镇开发边界	1.城镇开发边界内 城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等协同管控。 2.城镇开发边界外 城镇开发边界外，原则上不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区。

相符性分析：本园区位于粤西湛江，临港工业园已引进湛江东兴、渤海农业、中糖集团等一批国内 500 强企业落户，形成精细化工、现代物流、资源深加工等三大产业集群，其中化工企业保持现有规模不变，湛江东兴等石化企业通过提质改造清洁生产发展绿色石化；华港工业园重点引进电子信息、高新技术、医药仓储、农业、海产品深加工、食品等产业。园区依托区位优势，推动产业转型升级；依托周边服务设施，提升综合服务水平，本规划与《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》相协调。

3.2.3.2. 与《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的协调性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕2207 号）和《广东省自然资源厅关于明确市县级国土空间总体规划数据库启用条件及使用规则的通知》（粤自然资函〔2023〕630 号）以及《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（自然资发〔2023〕193 号）要

求“城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用地”。《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》已于 2023 年 10 月 12 日获得省政府批复（粤府函〔2023〕248 号），根据《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》成果中“三区三线”的识别，本规划园区红线范围位于城镇开发边界内，均不涉及生态保护红线以及永久基本农田。因此，园区用地总体上与《湛江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相协调。详见图 3.2-1。

征求意见稿

征求意见稿

图 3.2-1 规划区位置与“三区三线”位置关系图

3.2.4. 与环保法规及规划的协调性分析

3.2.4.1. 生态环境环保“十四五”规划

(1)《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》(环土壤〔2021〕120号)

《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）指出：加强耕地污染源头控制。严格控制涉重金属行业企业污染物排放。2023年起，在矿产资源开发活动集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区域，执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。依据中华人民共和国《大气污染防治法》《水污染防治法》以及重点排污单位名录管理有关规定，将符合条件的排放镉等有毒有害大气、水污染物的企业纳入重点排污单位名录；纳入大气重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，2023年底前对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，以监测数据核算颗粒物等排放量。开展涉镉等重金属行业企业排查整治“回头看”，动态更新污染源整治清单。

防范工矿企业新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。

严格建设用地准入管理。开展土壤污染状况调查评估。以用途变更为“一住两公”的地块为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估。鼓励各地因地制宜适当提前开展土壤污染状况调查，化解建设用地土壤污染风险管控和修复与土地开发进度之间的矛盾。及时将注销、撤销排污许可证的企业用地纳入监管视野，防止腾退地块游离于监管之外。土壤污染重点监管单位生产经营用地的土壤污染状况调查报告应当依法作为不动产登记资料送交地方人民政府不动产登记机构，并报地方人民政府生态环境主管部门备案强化土壤污染状况调查质量管理和监管，探索建立土壤污染状况调查评估等报告抽查机制。

实施地下水污染风险管控。针对存在地下水污染的化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。试点开展废弃矿井地下水污染防治、原地浸矿地下水污染风险管控探索油气采出水回注地下水污染防治措施。

协调性分析：临港工业园主要发展绿色石化、现代农业与食品等产业；华港工业园主要以生物制药研发和现代农业与食品为基础，依托中国移动广东（湛江）数据中心项目，带动“互

联网+”“云计算”等企业入驻。两个园区均不涉及提到的矿产资源开发活动，不排放有毒有害大气、水污染物。园区主张加强地下水基础环境状况调查，重点对园区内化工企业等风险源开展监控工作。定期开展污水管网渗漏排查，严控地下水污染风险。加强地下水环境监管能力建设，提高区域地下水水位、水质监测能力，开展园区地下水环境监测工作。开展园区地下水长期动态监测，建立地下水监测数据信息管理系统。所以与《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）的要求相符合。

(2)《广东省生态环境保护“十四五”规划》

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。

深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉密分级管控，全面推动B级以下企业工业炉密的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。

协调性分析：本次规划中临港工业园将强化VOCs源头控制，大力推进低VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质

量标准。加强石化、化工等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。还将深化工业炉窑和锅炉污染综合治理。逐步开展 35 蒸吨/小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。园区采用排水体制采用雨污分流制，生活污水排入污水处理厂。华港工业园主导产业为先进装备制造业，优先引进低污染型企业。因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。

(3)《湛江市生态环境保护“十四五”规划》

《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中指出：谋划实施碳排放达峰行动。制定实施碳排放达峰行动方案，按照国家和省关于碳达峰、碳中和及温室气体排放控制的工作部署，明确我市中长期应对气候变化工作思路，细化分解工作任务。在电力、钢铁、石化、化工、有色金属、造纸、水泥、建材等行业，统筹开展减污降碳协同治理，鼓励上述重点行业企业实施煤炭质量提标计划和煤炭监测计划，深挖碳减排潜力，推动重点高耗能工业行业尽早实现碳排放达峰。

严格落实能源消费总量和强度双控制制度。严格落实能源消费总量和强度控制，合理控制煤炭消费增长，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内：禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组。推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，推进广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区集中供热，逐步淘汰企业自备燃煤（油、生物质）电站或锅炉。

加强化工园区和石化、化工企业 VOCs 治理。开展重点石化、化工园区走航监测，推动在石化园区及大型石油炼化等 VOCs 重点排放源厂界下风向设立 VOCs 环境空气质量站点鼓励广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区建设 VOCs 自动监测和组分分析站点。石化、化工重点行业企业应对排放的特征污染物（VOCs 和非甲烷总烃等）设置废气收集系统，经冷凝回收、催化燃烧等措施处理后达标排放。

专栏 2 “十四五”大气污染防治重点工程
（1）NO_X 深度治理工程 实施钢铁行业超低排放改造工程，2022 年底前完成宝钢湛江钢铁超低排放改造；实施水泥行业（包括熟料生产企业和独立粉磨站）超低排放改造工程；实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程；针对 B 级以下企业工业炉窑，实施料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控工程；实施生物质、天然气锅炉低氮燃烧改造工程。 （2）VOCs 深度治理工程 实施中科炼化等涉 VOCs 排放重点企业深度治理工程，推进 VOCs 重点监管企业安装在线监测设备；

专栏 2 “十四五”大气污染防治重点工程
对中小企业 VOCs 治理设施进行升级改造；实施 VOCs 排放企业分级管控工程；实施广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园 VOCs 自动监测和组分分析站点建设工程。 （3）移动源大气污染防治工程 实施老旧车淘汰工程，推进国三柴油货车淘汰。 （4）面源污染防治工程 完善湛江市建设工地扬尘在线监控管理平台，推动施工现场视频监控体系建设。

加强土壤和地下水环境质量状况调查。深入开展土壤和农产品质量协同监测，进一步摸清耕地土壤污染面积、分布及其对农产品质量的影响。选择典型区域开展土壤污染成因和农产品超标成因分析。以重点行业企业用地调查确定高风险地块和工业园区为重点，优先推动土壤环境调查评估。持续推进城镇集中式地下水型饮用水源补给区、化工园区和矿山开采区危险废物处置场和垃圾填埋场、尾矿库周边地下水环境状况调查评估。

强化危险化学品环境风险管控。加强广东湛江临港大型产业集聚区、广东湛江临港工业园等涉危险化学品工业园区的环境风险防控，严格落实涉危险化学品企业的环境防护距离管理要求，推动淘汰落后生产储存设施。加快湛江东兴就地改造。加强危险化学品企业安全生产和全生命周期管理，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置日常监管，防止发生泄露、火灾事故。严格废弃危险化学品分类存放和安全处置，优化拓展石化区危险废物贮存场所布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作，着力防范化解安全风险，坚决遏制安全事故发生。

协调性分析：本次规划中临港工业园入园企业需贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制；本次规划还优化了临港石化产业，打造临港绿色石化产业，扶持石化企业技改扩能，积极引进相关低能耗、低污染、高附加值的精细化工项目，加强石化、化工等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制以及逐步开展 35 蒸吨/小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造。园区在土壤污染方面实施未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。在危化品风险管控方面，园区将强化危险化学品环境风险管控。加强涉危险化学品园区的环境风险防控，严格落实涉危险化学品企业的环境防护距离管理要求，推动淘汰落后生产储存设施。综上所述，园区与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》要求相符合。

(4)《广东省水生态环境保护“十四五”规划》

《广东省水生态环境保护“十四五”规划》持续推进重点行业清洁化改造。制定更严格的环保、能耗标准全面推进有色金属、建材、陶瓷、纺织、造纸等传统制造业绿色化、低碳化改造。强化纺织、造纸、农副食品加工、化工、食品、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。

促进工业转型升级。依法依规关停落后产能，鼓励各地结合自身实际，提高淘汰标准、扩大淘汰产品和工艺范围，综合运用价格环保、土地、市场准入、安全生产等手段，促使一批能耗、环保安全、技术等不达标和淘汰类产能的企业加快退出。结合全省培育“双十”产业集群行动计划，加快发展能耗低、污染少的先进制造业和战略性新兴产业。

规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。

提高工业污水集中处理能力。推进工业集聚区污水处理设施建设，大力实施村镇级工业集聚区工业污水处理设施及配套管网建设，强化设施运营管理，全面提升工业废水收集处理效能。经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备；未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。推行废（污）水输送明管化，加强园区雨污分流、清污分流，禁止雨污混排，推进省级以上工业园区开展“污水零直排区”创建。到 2025 年，全省省级以上工业园区基本实现污水全收集全处理。

严格高耗水产业准入条件，在生态脆弱、水污染严重等地区：严格控制新建、改建、扩建高耗水项目。在火电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水行业开展节水型企业建设，推动用水工艺节水技术改造及再生水回用改造，重点企业定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标。推进工业园区以节水为重点的循环化转型升级改造，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环再用。

协调性分析：本次规划中园区在节水规划采用工业节水以限制高耗水行业发展，提高工业用水重复利用率和降低工业用水定额为重点。大力实施节水行动，加强水资源回用。大力推广先进节水的工艺，要求项目水耗达到国内先进水平。高水耗且单位产值水耗高于行业均值的企

业开展清洁生产，通过改进优化工艺、加大水循环利用率等措施减少新鲜水用量，减少工业废水排放。鼓励园区各企业进行技术创新，加大工业用水重复率，提倡厂区内进行中水回用。综上，园区与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》要求相符合。

(5)《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》

《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》指出：开展污染源及周边地下水环境状况调查。以“一企一库”（即化学品生产企业、尾矿库）和“两区两场”（化工产业为主导的工业集聚区、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场）为重点，推进地下水环境状况调查评估工作。到 2023 年，完成一批化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场和垃圾填埋场地下水环境调查评估；2025 年底前，完成一批化学品生产企业、尾矿库、矿山开采区地下水环境状况调查评估。

强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。

严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。

建立地下水污染防治重点排污单位名录。根据国家要求，研究建立并公布地下水污染防治重点排污单位名录，指导督促企业落实地下水污染防治相关法定要求。

协调性分析：本次规划园区在地下水污染保护方面采用加强地下水基础环境状况调查，重点对园区内化工企业等风险源开展监控工作；定期开展污水管网渗漏排查，严控地下水污染风险。且严格土壤污染源头防控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物建设项目。综上，园区与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》要求相符合。

3.2.4.2. 其他环保政策文件

(1)《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》

2020 年 11 月 13 日，生态环境部发布《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作

的意见》（环环评〔2020〕65号），意见要求：（一）在编制开发建设省级高新产业园区时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。（二）规划环评应重点围绕产业园区产业定位、布局、结构、规模、实施时序以及产业园区重大基础设施建设等内容，从生态环境保护角度提出优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施。（三）加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，与地方政府应急预案做好衔接联动，切实做好环境风险防范工作。（四）对可能导致区域环境质量下降、生态功能退化，实施五年以上且未发生重大调整的规划，产业园区管理机构应及时开展环境影响跟踪评价工作，编制规划环境影响跟踪评价报告。（五）调查产业园区主要污染行业、污染源和污染物，分析主要污染物排放情况和减排潜力，预测规划实施可能产生的不良环境影响，从生态环境保护角度对规划的产业定位、布局、结构、发展规模、建设时序、运输方式及产业园区循环化和生态化建设等方面提出优化调整建议，推进区域生态环境质量改善。（六）深入论证园区所涉及的集中供水、供热、污水处理、中水回用及配套管网、一般固体废物和危险废物集中贮存和处理处置、交通运输等基础设施建设方案的环境合理性和可行性。（七）涉及易燃易爆、有毒有害危险物质生产、使用、贮存等的产业园区，应强化环境风险评价。重点关注对周边生态环境敏感目标的影响，强化产业园区环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施，从产业园区风险防控体系建设、突发环境事件响应与管理等方面提出对策建议。

本评价依法编制规划环境影响报告书，从生态环境保护角度提出优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施，同时提出规划区和入区企业的应急预案编制要求，明确与地方政府应急预案的衔接联动，明确提出环境影响跟踪评价要求。因此，本评价与《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65号）的要求相符。

(2) 《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》

《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》提出：推进污水资源化利用。缺水地区的建制镇，在确保污水稳定达标排放前提下，优先将达标排放水转化为可利用的水资源就近回补自然水体。拓宽污水资源化利用途径，有条件的建制镇基于实际需求和产业布局，将再生水用于工业生产和市政杂用等。鼓励将生活污水处理厂产生的污泥经无害化处理符合相关标准后，就近就地用于土地改良、荒地造林、苗木抚育、园林绿化等。

生态环境部门做好监督指导，加强工业废水废物排放的管控。住房城乡建设部、国家发展改革委加强督促指导和支持，推进建制镇污水垃圾处理设施重点县建设，总结典型经验，推广成功做法。

协调性分析：本次规划园区实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。

(3) 《住房和城乡建设部 生态环境部国家发展改革委 水利部关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》

《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》指出：强化工业企业污染控制。工业企业应加强节水技术改造，开展水效对标达标，提升废水循环利用水平。（工业和信息化部牵头，科技部参与）工业企业排水水质要符合国家或地方相关排放标准规定。工业集聚区要按规定配套建成工业污水集中处理设施并稳定运行，达到相应排放标准后方可排放。

新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进行排查、评估。经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出市政管网，向园区集聚，避免污水资源化利用的环境和安全风险。

严格排污许可、排水许可管理。排放污水的工业企业应依法申领排污许可证或纳入排污登记，并严格持证排污、按证排污。全面落实企业治污责任，加强证后监管和处罚。

协调性分析：本次规划中，临港工业园主导产业为绿色石化、食品加工及现代物流产业，华港工业园主导产业为数据信息产业、海洋生物制药研发与健康产业、制造业且园区禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等与园区规划定位不一致的重污染行业项目。严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。综上，符合《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》的要求。

(4) 《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64 号）

《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64 号）指出：开展规划环评的产业园区范围。国务院及其有关部门、省政府批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区、自由贸易试验区、产业转移工业园等产业园区以及各地级以上市政府批准设立的其他各类产业园区（统称产业园区），在编制（修

编）开发建设规划时应当依法开展规划环评，编制规划环境影响报告书（简称规划环评报告）。在规划审批前，报送相应生态环境主管部门召集审查规划环评报告。规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或者补充开展规划环评工作。

全省各级生态环境主管部门应制定规划环评监管方案（2021-2023 年）和年度实施工作方案，结合生态环境日常监管执法，三年内完成对本级生态环境主管部门 2013 年 7 月以来召集审查的产业园区规划环评报告及审查意见的相关要求落实情况的全覆盖核查。核查时，应重点关注规划环评报告结论及审查意见提出的准入要求、避让敏感区等优化调整建议、污染物总量控制要求以及环保基础设施、环境风险防控体系、环境监测体系等环保对策措施的落实情况。对核查发现的规划环评落实方面的问题，应当提出具体处理措施，督促整改落实。

审查规划环评报告应充分衔接《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和所在地市级“三线一单”生态环境分区管控方案及相关生态环境准入清单。严格落实产业园区生态环境准入要求，引导区域内符合条件的建设项目入园发展。鼓励产业园区建设共享的环保基础设施或集中工艺设施，实现污染物统一收集、集中治理、稳定达标排放，促进区域生态环境质量持续改善。

全省各级生态环境主管部门要建立健全规划环评质量监管机制，在规划环评监管方案中明确开展规划环评质量专项检查，对本级和下级生态环境主管部门召集审查的规划环评报告进行自查或者抽查复核。发现规划环评报告存在抄袭、重要内容缺失、不符合法律法规或技术导则要求、不能为规划优化调整提供技术支撑、基础资料严重失实甚至弄虚作假等情形的，生态环境主管部门应当依法依规对产业园区管理机构及其委托的规划环评技术机构采取约谈、通报等处理措施。

本次评价依法编制规划环境影响报告书，充分分析本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性，依法依规对本项目编制规划环境影响报告书。因此，本评价与《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64 号）的要求相符。

(5) 《关于推动工业园区高质量发展的实施方案》（粤工信园区〔2020〕83 号）

表 3.2-1 规划区情况与粤工信园区〔2020〕83 号的相符性分析

要求	园区情况	相符性
一、构建工业园区发展新格局 （二）提升沿海经济带东西两翼工业园区发展能级。适度超前规划沿海地区工业园区用地，力争在每个地市打造若干个万亩园区。充分发挥“湾+区+带”联动优势，依托省级以上工业园区等重大发展平台发	园区规划提出提升临港石化产业集群发展能级。依托霞山临港工业园石化产业基础，主动承接湛江东兴等大型企业下游产品深加工的精细化工项目，结合上中游产品特点，延伸中下游石化产业链条，促进化工产品精深加工，	符合

要求	园区情况	相符性
展沿海大工业，组织开展园区专题招商活动，引进配套企业，扩大产业规模，延伸产业链条，加快构建贯穿粤东粤西的世界级沿海产业带。组建沿海经济带工业园区联合体，推进区域产业联动，畅通产业循环。	发展工程塑料、电子化学品、功能性膜材料、高性能纤维等高端精细化学品和化工新材料，提升高端精细化工产品和化工新材料占比，鼓励企业技术升级和智能化改造，扶持石化企业技改扩能，积极引进相关低能耗、低污染、高附加值的精细化工项目着重引进和发展资本、技术密集型的甲醇、乙二醇、烯烃、化工中间体、复合肥、精细化学品等产品。围绕临港工业园现有产业基础，重点发展先进制造业、大宗货物加工产业，承接综合保税区外溢产业，与综合保税区内的产业协同发展。	
三、提高工业园区产业承载能力 （九）强化园区环保能力建设。大力推进园区环保基础设施建设，新认定工业园区的污水集中处理设施必须与园区同步设计、同步施工和同步运营；现有园区应尽快完善环保基础设施，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，确保污染物按要求达标排放。引导电镀、印染、鞣革、铸造等产业链配套企业进入专业工业园区，进行集中治理。推动工业园区建设集中供热设施和固体废物收集转运中心。工业园区应定期开展环境质量监测和评估，将相关评估结果向社会公开。力争到 2022 年全部省级以上工业园区开展循环化改造工作。	目前临港工业园规划保留并扩建现状临港工业园污水厂，纳污范围为临港工业园及海港大道以西、湖光路以北区域的生活污水及工业废水，一期处理规模为 3000m³/d 扩建至 7.0 万 m³/d。本次规划华港工业园规划一座污水处理厂，处理能力为 2.0 万 m³/d。本次规划排水为雨污分流,完善规划区部分区域雨污合流问题，完善雨污管网；本项目主导产业不包括电镀、印染、鞣革、铸造等产业链；规划区 2020-2023 年都开展了环境监测与评估工作。	符合

(6) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2023〕50 号)

《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》中指出：开展大气污染治理减排行动。推进重点工业领域深度治理。持续推进超低排放改造工作。加快推动短流程钢铁行业超低排放改造，对已完成超低排放改造的长流程钢铁企业加强监管，确保所有生产环节排放符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）、《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函〔2019〕922 号）的要求。全面开展水泥行业、钢压延加工行业超低排放改造，明确水泥行业超低排放改造要求，全省水泥（熟料）制造企业、独立粉磨站及钢压延企业要明确改造路线图和时间表，2023 年 6 月底前各地市将改造计划上报至省生态环境厅。

加强低 VOCs 含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低

VOCs 含量涂料。

全面开展涉 VOCs 储罐排查整治。对照国家石油炼制、石油化学、合成树脂、制药等现行污染物排放标准，全面开展涉 VOCs 储罐排查，建立储罐整治清单，制定整治方案，2023 年底前基本完成整治，确需一定整改周期的，最迟在下次检维修期间完成整改。

加快完成已发现涉 VOCs 问题整治。加强石油化工企业、储油库的受控储罐附件泄漏、储罐无废气收集和治理措施、罐车油气回收管线泄漏浓度超标、泄漏检测与修复（LDAR）未按规定实施，加油站油气回收系统运行不正常、设备与管线组件油气泄漏等突出问题排查整治。2023 年底前，广州、深圳、珠海、佛山、梅州、惠州、东莞、中山、江门、湛江、茂名、肇庆、清远、揭阳等 14 市基本完成省生态环境厅《关于加强重点石化企业和油气仓储基地挥发性有机物治理问题整改的通知》《关于加强重点涉气企业、加油站和储油库挥发性有机物（VOCs）治理问题整改的通知》问题整治，并举一反三查找整治本地其他企业相关问题，确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整改。

协调性分析：本项目规划进行严格高污染禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工企业 VOCs 治理。排放有毒有害污染物的企业应采取有效的废气污染治理措施，确保废气达标排放。本次规划无新建“两高”企业。

(7) 《广东省水污染防治条例》

表 3.2-2 规划区情况与《广东省水污染防治条例》相符性分析

要求	园区情况	相符性
第十七条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时，对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的，应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见；对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的，应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。	本评价依法依规进行	符合
第二十七条县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及	临港工业园开始推动绿色石化、食品加工及现代物流三个为主产业，规划创造港产城融合发展示范区、现代都市型产业	符合

要求	园区情况	相符性
其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。	园、产业开放合作前沿门户；华港工业园规划创造战略性新兴产业发展策源地、粤西地区现代医药中心、数字经济产业新高地。	
第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可以排放。	园区规划实行高水耗且单位产值水耗高于行业均值的企业开展清洁生产，通过改进优化工艺、加大水循环利用率等措施减少新鲜水用量，减少工业废水排放。 强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，并提高污水回用率，逐步削减水污染物排放总量。园区及周边产生污水排至临港工业园污水厂及霞山区水质净化厂进行处理。	符合
第三十三条县级以上人民政府应当鼓励污水再生利用，在资金、技术等方面扶持再生水利用项目，进行城镇新区建设、旧城改造和市政基础设施建设时，配套建设再生水利用设施。 工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等，应当优先使用再生水。有条件使用再生水的单位，应当优先使用再生水。	本次规划鼓励园区各企业进行技术创新，加大工业用水重复率，提倡厂区内进行中水回用。	符合

(8) 《广东省大气污染防治条例》

表 3.2-3 规划区情况与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

要求	园区情况	相符性
第十四条县级以上人民政府生态环境主管部门应当根据国家和省的有关规定，建立健全本行政区域大气环境质量监测网和大气污染源监控网，并保证监测设施的正常运行。 工业园区、产业园区、开发区的管理机构和重点排污单位应当按照国家和省的有关规定，设置与生态环境主管部门监测监控平台联网的大气特征污染物监测监控设施，保证监测监控设施正常运行并依法公开排放信息。	规划区内重点排污单位均按照国家和省的有关规定，设置与生态环境主管部门监测监控平台联网的大气特征污染物监测监控设施。	符合
第二十条地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。 在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县	本次临港工业园规划有集中供热项目，最大限度的实现节能减排，降低碳排放。目前规划区内分散的企业锅炉基本采用天然气、液化石油气、低硫柴油为燃料。	符合

要求	园区情况	相符性
级以上人民政府规定的期限内拆除。		
第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	临港工业园石化、化工重点行业企业应对排放的特征污染物（VOCs 和非甲烷总烃等）设置废气收集系统，经冷凝回收、催化燃烧等措施处理后达标排放。对石化及下游产业链项目、大型炼化项目采用 LDAR 技术，对生产装置泄漏的无组织有机废气进行监测与修复，有组织有机废气可根据实际需求采用 RTO、RCO、直接燃烧、火炬、活性炭吸附等方法进行有机废气的处理。排放有毒有害污染物的企业应采取有效的废气污染治理措施，确保废气达标排放。排放有毒有害污染物的企业应远离环境敏感点布设。对于物流仓储企业排放废气的应采用先进的、密闭性好的生产设备、化工物料存贮容器和输送管线，最大限度减少无组织废气排放；对易挥发原辅料的储存，必须设置氮封、浮顶等防止挥发物质逸出的措施，大大减少无组织排放。 华港工业园排放有毒有害污染物的企业应采取有效的废气污染治理措施，确保废气达标排放。排放有毒有害污染物的企业应远离环境敏感点布设。	符合
第二十七条工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。 其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。	临港工业园加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。 华港工业园的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向湛江市生态环境局及霞山分局如实申报原辅材料使用等情况。	符合

(9) 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》

《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（以下简称“治理指引”）采用分行业“菜单式”治理任务对照模式，实现重点行业“一行一表”，便于企业对标对表“照单施治”，逐条分类落实 VOCs 综合治理要求，对照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》，本工业园产业发展涉及行业的挥发性有机物治理指引如下：

炼油与石化业 VOCs 治理指引、化学原料和化学制品制造业 VOCs 治理指引、印刷业 VOCs 治理指引、制药行业 VOCs 治理指引、家具制造行业 VOCs 治理指引、电子元件制造行业 VOCs 治理指引。

本次评价要求企业生产过程中产生的挥发性有机物（VOCs）应严格执行《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《挥发性有机物无组织排放

控制标准》，按照国家《“十四五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》等要求，认真落实规定的防治技术措施。VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用。

综合上述，本规划的挥发性有机物污染防治与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中关于 VOCs 污染防治的要求是相符的。

(10) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）

环环评〔2021〕45 号主要内容如下：

表 3.2-4 环环评〔2021〕45 号主要内容

序号	环环评〔2021〕45 号主要内容
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。
2	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。
3	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。
4	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。
5	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。
6	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。

协调性分析：华港工业园不涉及“两高”项目；临港工业园的石化、化工等“两高”行业项目，大气污染物排放需满足国家和省的超低排放要求，临港工业园规划发展绿色石化，企业入驻前按要求完善环评手续，园区将严格落实相应要求。

综上，园区规划与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）内容相符。

(11) 《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》

《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》明确“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色 金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目”，并提出对于两高项目，采取强有力措施，严格落实能耗 双控及碳排放控制要求，坚决遏制不符合产业政策、 未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展，推 动全省经济社会发展全面绿色低碳转型。

本规划区临港工业园已引进湛江东兴、渤海农业、中糖集团等一批国内 500 强企业落户，形成精细化工、现代物流、资源深加工等三大产业集群，其中化工企业保持现有规模不变，湛江东兴等石化企业通过提质改造清洁生产发展绿色石化；华港工业园重点引进电子信息、高新技术、医药仓储、农业、海产品深加工、食品等产业，不涉及“两高”项目。本规划区临港工业园不再引进新的“两高”项目，对现有属于“两高”项目拟严格落实能耗双控及碳排放控制要求，坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展，同时要求入驻企业应优化能源消费结构，使用清洁能源，以电能、天然气等清洁能源为主要燃料，从源头减少大气污染物的排放。本规划积极响应推动全省经济社会发展全面绿色低碳转型的要求。综上，园区规划与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的内容相符。

(12) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》

在《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中，广东省不属于方案中确定的重点区域。《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的主要内容如下表所示。

表 3.2-5 环大气〔2019〕53 号主要内容

分类	环大气〔2019〕53 号
推广使用绿色替代	大力推进源头替代。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。
加强对无组织排放的控制	全面加强无组织排放控制。加强设备与场所密闭管理；含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等。
推进建设高效治污设施	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术，油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。
深入实施精细化管控	各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O_3、$PM_{2.5}$ 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持。加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。

入驻企业尽量使用低/无 VOCs 的原辅材料，加强对排污系统的有效控制，科学设计废气收集系统，提高废气收集率和去除效率，确保排放浓度稳定达标。园区将严格落实〔环大气〔2019〕

53号）的要求。

(13)《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》

2022年6月3日，广东省生态环境厅印发了广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知（粤环〔2022〕11号），该工作方案提出：“1.防控重点。重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。优化重点行业企业布局。……重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于1.2:1，其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。强化重点区域重金属污染管控……推动重点行业污染综合整治……”

协调性分析：根据上述工作方案，湛江市不属于重点区域。规划实施过程中，将严格落实该文件提出的有关污染物排放以及总量准入的相关要求。因此本次规划总体上满足广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的要求。

对规划实施的重点要求：规划实施后，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂

(14)《湛江市“十四五”重点排污单位大气主要污染物排放总量控制实施方案》

表 3.2-6《湛江市“十四五”重点排污单位大气主要污染物排放总量控制实施方案》主要内容

分类	主要内容
深化工业VOCs污染治理	深化工业VOCs污染治理。推动VOCs排污单位实施精细化治理，细化重点行业VOCs源头削减、过程控制、末端治理等全过程管控要求，以更高标准、更严措施进一步削减工业VOCs排放总量。深入实施VOCs企业分级管理和深度治理。制定低VOCs原辅材料源头替代实施计划。
深化工业NOx污染治理	钢铁、石化、水泥、化工、有色金属等行业和未实行清洁能源改造的35t/h及以上燃煤锅炉严格执行大气污染物特别排放限值。推进水泥（熟料）制造企业的水泥窑及窑尾余热利用系统烟气深度治理，NO_X排放浓度不高于100mg/m。加快推进生物质发电企业脱硝设施提标改造。
深化工业锅炉和炉窑分级分	开展涉炉窑企业大气分级管控核查，推进加热炉、烘干炉等炉窑治理石化、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。落实《湛江市工业炉窑大

分类	主要内容
类治理	气污染综合治理方案》，实施工业炉密分级分类管控，全面推动B级以下企业工业炉密的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。

规划区规划实施后将强化VOCs源头控制。大力推进低VOC含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准；加强VOCs重点行业深度治理；加强石化、化工企业VOCs治理。规划区将严格落实《湛江市“十四五”重点排污单位大气主要污染物排放总量控制实施方案》的要求。

(15)《湛江市人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》（湛府通〔2019〕4号）

湛府通〔2019〕4号中提出：

第一条：本通告所称的高污染燃料是指生产和生活使用的煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）、油类等常规燃料。

第二条：禁燃区范围（附地图）：

（一）湛江市区主城区片：麻斜海西岸一调顺岛一671县道（特运铁路）一双港路一325国道一瑞云北路一325国道一疏港大道一鸭槽干渠一瑞云南路一康宁路一黎湛铁路一新湖大道一疏港大道一兴港大道一南柳大桥一南柳河出海口所含区域。

（二）特呈岛、湖光岩风景区、广东海洋大学、三岭山森林公园、湛江机场所含区域。

（三)坡头区片：麻斜海东岸一龙王湾以南一海湾大道以西一麻坡路一麻斜渡口所含区域。

（四）调顺岛特定区域。

（五）临港工业园部分区域。

第三条：禁燃区管理：

（一）第二条第（一）项至第（三）项范围内，执行《高污染燃料目录》Ⅲ类（严格）要求，禁止燃用下列燃料：煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。自本通告实施之日起，禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的高污染燃料设施应当在2019年6月30日前改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。

（二）第二条第（四）项至第（五）项范围内，执行《高污染燃料目录》Ⅱ类（较严）的要求，禁止燃用下列燃料：煤炭及其制品（原有单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉的除外）、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。自本通告实施之日起，禁止新、扩建任何燃用高污染燃料的设施。

第四条：各县（市、区）政府（管委会）是本行政区域禁燃区管理的责任主体，负责落实

高污染燃料设施的淘汰改造工作。各级发展改革、工业和信息化、自然资源、生态环境、住房城乡建设、市场监督管理、城市管理和综合执法等部门要按照各自职责，加大清洁能源的应用推广力度，严肃查处各类违法销售、使用高污染燃料行为，引导单位和个人自行淘汰高污染燃料，共同做好禁燃区实施工作。

第五条：违反本通告规定，在禁燃区内销售高污染燃料，新、扩建燃用高污染燃料的设施或者逾期继续使用高污染燃料的，按照有关法律、法规规定予以处罚。

第六条：本通告由市生态环境局负责解释。

第七条：本通告自 2019 年 2 月 1 日起实施，有效期为 5 年。《湛江市人民政府关于划定湛江市高污染燃料禁燃区和控制区的通告》（湛府通〔2014〕51 号）同时废止。

协调性分析：规划区涉及湛府通〔2019〕4 号中描述的第二条第（五）项，规划区位置与高污染燃料禁燃区叠图见图 3.2-2。本次规划无新、扩建燃用高污染燃料项目，临港片区主要使用天然气作为主要气源，液化石油气作为辅助气源，集中供热项目使用生物质燃料，华港片区使用液化石油气作为主要气源。均不属于湛府通〔2019〕4 号中描述的第三条禁燃区管理中第（二）项中禁止使用的燃料。

综上，园区规划与“湛江市人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告”提出的内容相符。

征求意见稿

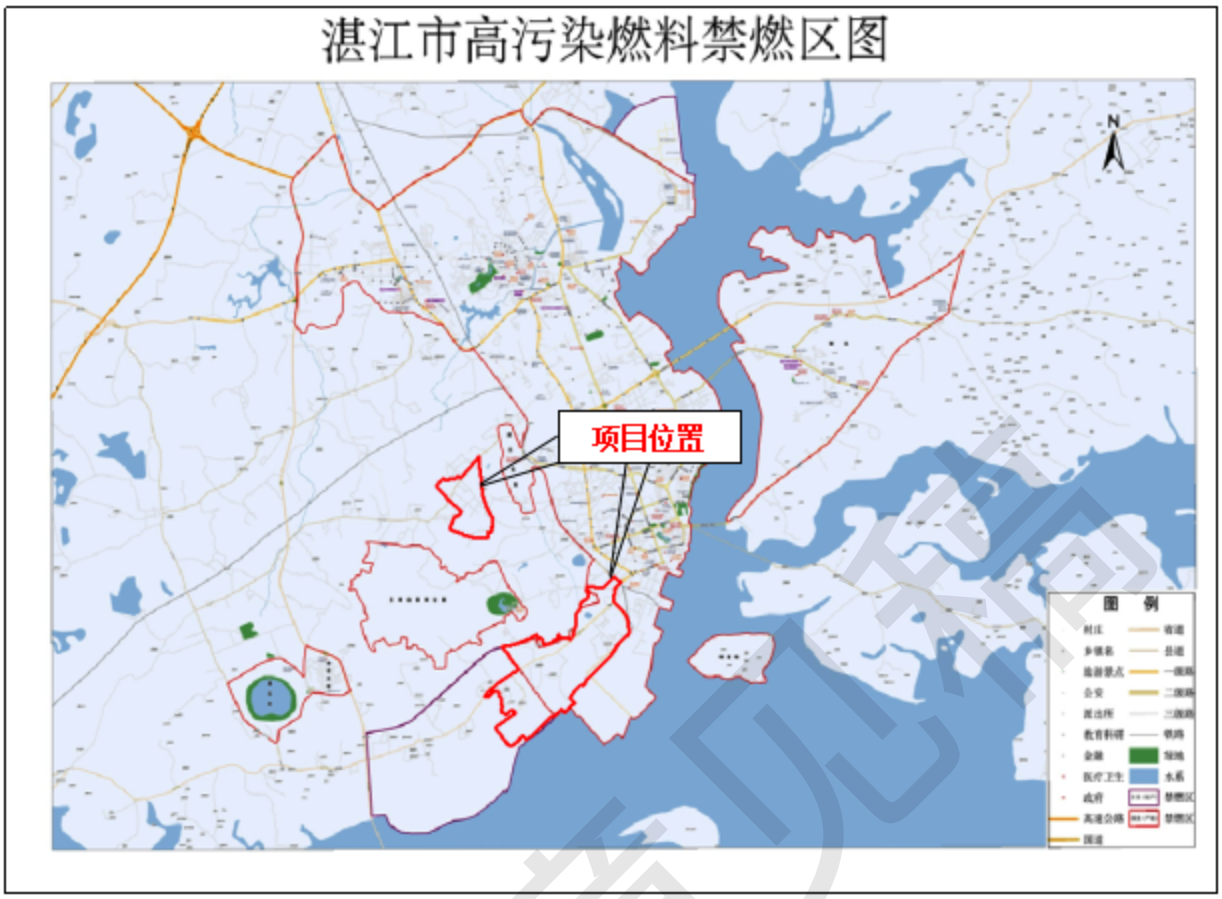


图 3.2-2 规划区与湛江市高污染燃料禁燃区图叠图

3.2.5. 与“三线一单”的相符性分析

3.2.5.1. 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），对本次规划区所在的沿海经济带从区域布局管控要求、能源资源利用要求、污染物排放管控要求、环境风险防控要求方面提出管控要求，打造生态环境与经济社会协调发展区，着力优化产业布局。

(1) “一核一带一区”区域管控要求

区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目

布局落地。

能源资源利用要求。优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。

污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。

一环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。

(2) 环境管控单元总体管控要求

以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。

省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。

大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。

(3) 一般管控单元。

本规划区位于湛江市霞山区，属于省级以上工业园区重点管控单元。本次规划范围不涉及自然保护区、生态保护红线，规划布局基本符合沿海经济带的区域管控要求。园区开发过程中依法开展规划环评，严格落实环评管理要求，严格执行重点管控单位的分区管控要求，强化污染减排，提升资源利用效率。本次规划环评通过生态环境主管部门的审查后，园区管委会应严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。

3.2.5.2. 湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，规划区涉及霞山区重点管控单元（ZH44080320006）和霞山临港产业转移工业园重点管控单元（ZH44080320018），不涉及生态保护红线。详见图 3.2-9，规划区相符性分析见下表所示。

表 3.2-7 临港工业园与重点管控单元（ZH44080320018）相符性分析

管控维度	管控要求	临港工业园情况	相符性
区域布局管控	1-1.鼓励发展资源深加工、精细化工、现代物流等产业。	本规划内已有部分资源深加工、精细化工、现代物流等产业，其中化工企业保持现有规模不变，湛江东兴等石化企业通过提质改造清洁生产发展绿色石化。	符合
	1-2.严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为；禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等与园区规划定	本规划无电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等产业且禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	符合

管控维度	管控要求	临港工业园情况	相符性
	位不一致的重污染行业项目。		
	1-3.【产业/限制类】严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本规划内无新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。	符合
能源资源利用	4-1.入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。	本规划内已有部分资源深加工、精细化工、现代物流等产业，其中化工企业保持现有规模不变，湛江东兴等石化“两高”行业通过提质改造清洁生产发展绿色石化，实施减污降碳协同控制。入园企业须采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	符合
	4-2.新入园企业不得取用地下水作为生产用水。	本规划无取用地下水作为生产用水项目。	符合
	4-3.加快推进霞山临港产业转移工业园集中供热设施建设。	本次规划临港工业园拟建设集中供热项目。	符合
	4-4.高污染燃料禁燃区范围内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源。	在准入中明确：禁止新引进使用高污染燃料的项目，在集中供热设施建成并投入使用之后，不得自建分散供热锅炉。	符合
污染物排放管控	2-1.加快完善临港工业园污水厂配套管网及排海专管建设。	根据本次规划，考虑园区整体地势北高南低，在改造木兰村、北月村、调罗村、石头村现状合流制排水系统及完善市政污水管网的基础下，逐步取消现状分散式污水处理设施，农村污水就近重力流入市政污水管网；取消现状南柳河下游一体化污水泵站，将现状泵站收集的污水改接至临港工业园污水厂。扩建现状临港工业园污水厂，现行控规中临港工业园污水厂仅满足综合保税区污水处理要求，本次规划调整临港工业园污水厂纳污范围，主要服务临港工业园及周边村庄（木兰村、北月村、调罗村、仙塘村、石头村）的生活污水及工业废水，规划规模由 4.59 万 m^3/d 调整为 7.0 万 m^3/d，用地面积由 4.70 公顷调整为 6.94 公顷。 园区污水处理厂经专用管道汇合后排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放。	符合
	2-2.入园企业应按照污染物排放动态管理要求，开展提标升级改造，满足最新排放标准要求；其中石化、化工等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	入园企业应按照污染物排放动态管理要求，开展提标升级改造，满足最新排放标准要求；其中石化、化工等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	符合
	2-3.园区主要大气污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量应按规划环评批复分别控制在 1137 吨/年、825.1 吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整）。	园区主要大气污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量应按规划环评批复分别控制在 1137 吨/年、825.1 吨/年以内。	符合

管控维度	管控要求	临港工业园情况	相符性
	2-4.园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。	园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。	符合
	2-5.加强对园区内石化、化工等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	加强对园区内石化、化工等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	符合
	2-6.车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	符合
环境风险防控	3-1.重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本规划要求园区内企业定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，做好相应的应急措施。要求重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	符合
	3-2.石化、化工等行业企业应设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。	石化、化工等行业企业应设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。	符合
	3-3.涉重金属污染物排放企业应当实施强制性清洁生产审核。	涉重金属污染物排放企业应当实施强制性清洁生产审核。	符合
	3-4.强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。	目前园区已建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，已编制应急预案并备案，本次规划实施后应对现有应急预案进行修编并重新备案，并定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。	符合

表 3.2-8 华港工业园与重点管控单元（ZH44080320006）相符性分析

管控维度	管控要求	华港工业园情况	相符性
区域布局管控	1-1.加快培育海洋新兴产业、电子信息、数字创意等战略性新兴产业，鼓励集聚发展现代商贸业、现代（临港）物流业等现代服务业，推动农副食品加工、医药等产业绿色转型；引导工业项目集聚发展。	本规划内已有部分装备制造业等现代服务业，后续会发展现代都市型产业园、现代医药中心、数字经济产业，引导工业项目聚集发展	符合
	1-2.生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活	本规划开发利用区域不涉及生态保护红线	符合

管控维度	管控要求	华港工业园情况	相符性
	动。		
	1-5.大气环境受体敏感重点管控区（新园街道、新兴街道、海滨街道、解放街道、工农街道、东新街道、爱国街道、友谊街道、建设街道），严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目企业无新建储油库项目，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。	符合
	1-7.严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。	排水体制采用雨污分流制。园区生活生产污废水需经污水处理厂处理达标后才能排入指定的水体。	符合
	1-8.未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	本项目将严格土壤污染源头防控，强化土壤、地下水污染协同防治，持续加强污染源头管控。	符合
能源资源利用	4-1.高污染燃料禁燃区范围内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源。	华港工业园内燃料以天然气和石油液化气为主，企业锅炉能源主要为电和低硫柴油，不涉及高污染燃料的使用。	符合
	4-2.逐步压减地下水采水量，维持采补平衡。	规划区内开展园区地下水长期动态监测，建立地下水监测数据信息管理系统，提高区域地下水水位、水质监测能力。	符合
污染物排放管控	2-1.水泥、石化、化工等行业企业大气污染物应达到特别排放限值要求。	华港工业园不涉及水泥、石化、化工等行业企业。	符合
	2-2.加强对包装印刷、石化、化工等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	华港工业园不涉及包装印刷、石化、化工等行业企业。	符合
	2-3.实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。	本次规划实施雨污分流制，考虑现状分散式污水处理设施所在位置高程较低，在改造西厅村、东纯村、岑擎村、深田仔村现状合流制排水系统及完善市政污水管网的基础下，逐步将现状分散式污水处理设施改造为污水提升泵站，将农村污水提升后接入市政管网。规划新建华港工业园污水厂，纳污范围为华港工业园及周边村庄，包括后坑村、深田仔村、西厅村、东纯村及岑擎村的生活污水及工业废水，规划处理规模为 2 万 m^3/d，用地面积 3.11 公顷，选址位于华强路与华民路交叉口。按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。	符合
	2-4.城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。	本次规划拟建华港污水处理厂，其出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。	符合

管控维度	管控要求	华港工业园情况	相符性
	2-5.实施农副食品加工、原料药制造等行业企业清洁化改造。	园区将深化工业源污染整治。加强农副食（海、水）产品加工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。本次规划园区同步规划、建设污水集中处理设施及配套管网。实施农副食品加工、原料药制造等行业企业清洁化改造。	符合
环境风险防控	3-1.生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目规划强化危险化学品环境风险管控，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。	符合
	3-2.重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本规划要求园区内企业定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，做好相应的应急措施。要求重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	符合

3.2.6. 与主体功能区划的协调性分析

3.2.6.1. 与广东省主体功能区规划协调性分析

根据“广东省主体功能区规划的通知”中的“表 3 广东省域范围主体功能区划分总表”，湛江市霞山区属于重点开发区，该功能区的功能定位为推动全省经济持续增长的重要增长极，充分发挥区位、资源优势，大力发展基础产业，与珠三角核心区及北部湾地区、海峡西岸地区连成华南沿海临港工业密集带，成为全省经济持续增长的新极核；全省重要的人口和经济集聚区，加快城市化进程，吸收产业和人口集聚，打造湛茂、潮汕两大城镇密集区以及韶关城镇集中区；珠三角核心区产业重点转移区，积极、有序、有选择地承接珠三角核心区的产业转移，促进全省产业升级与区域经济协调发展；全省重要的能源基地，安全高效发展核电，适当发展火电；特色农业基地和海洋渔业基地，大力发展特色农业，粤西、粤东积极发展沿海海水增、养殖业。

发展方向为：在优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境的基础上推动经济可持续发展。推进新型工业化进程，增强产业集聚能力，积极承接产业转移，形成分工协作的现代产业体系。加快推进城镇化，壮大城市综合实力，改善人居环境，促进人口加快集聚。确保发展质量和效益，大力提高清洁生产水平。统筹规划建设交通、能源、水利、通信、环保、防灾等基础设施，构建完善、高效的基础设施网络。保护生态环境，减少工业化城镇化对生态环境的影响。把握

开发时序，区分近期、中期和远期实施有序开发。到 2020 年，该区域集聚的经济规模占全省的 20%左右，总人口占全省 35%左右，城镇化率达到 70%以上。

分区指引为：北部湾地区湛江部分和粤西沿海园区。这两园区域同处广东省西南部。北部湾地区湛江部分位于全国“两横三纵”城市化战略格局中沿海通道纵轴的南端，与广西北部湾经济区以及海南省西北部共同构成国家重点开发区域—北部湾地区；要加强与区内其他城市的合作，共同将北部湾地区建设成为我国面向东盟国家对外开放的重要门户，中国-东盟自由贸易区的前沿地带和桥头堡，区域性的物流基地、商贸基地、加工制造基地和信息交流中心。粤西沿海园区要与湛江市一起，实行沿海推进战略，充分发挥海洋、港口、热带气候优势及大港口、大石化、大钢铁的带动作用，建设成为我国西南地区重要的出海通道，全国重化工业基地，全省海洋经济和现代农业示范区，支撑全省乃至全国经济发展新的增长极。加强区域产业分工与合作，积极承接珠三角及国内外产业转移，重点发展临港钢铁、石化、装备制造、能源、物流等产业，建设主要利用海外资源的沿海重化工业产业带。发展高效优质生态农业，转变养殖业发展方式，发展农产品精深加工业，深化与珠三角地区以及东盟国家的农业合作与交流。加强鉴江、漠阳江、九洲江流域的保护与协调，严格限制上游地区污染性产业的发展。近期重点解决茂名－湛江袂花江、小东江、阳江－江门那龙河污染问题。建立鉴江流域水资源分配机制。

协调性分析：本规划临港工业园已引进湛江东兴、渤海农业、中糖集团等一批国内 500 强企业落户，形成精细化工、现代物流、资源深加工等三大产业集群，其中化工企业保持现有规模不变，湛江东兴等石化企业通过提质改造清洁生产发展绿色石化；华港工业园重点引进电子信息、高新技术、医药仓储、农业、海产品深加工、食品等产业。园区依托区位优势，推动产业转型升级；依托周边服务设施，提升综合服务水平。因此，本规划符合《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号）的要求。

3.2.6.2. 与《湛江市城市发展战略规划（2021-2035 年）》协调性分析

《湛江市城市发展战略规划（2021-2035 年）》指出：

（一）增强产业对人口转移承载力。加快提升城市经济规模。坚持发展壮大特色现代农业，促进先进制造业和现代服务业深度融合，培育壮大战略性新兴产业，促进传统优势产业扩容提质增效，以智能化改造和数字化转型赋能产业发展，推动产业高质量集聚发展，做优经济质量、壮大经济总量。打造绿色钢铁、绿色石化、绿色能源、现代农业与食品 4 个千亿级产业集群，构建高端造纸、现代医药、装备制造、家电家具、滨海旅游 5 个百亿级产业集群，形成 9 大产业集群。发展壮大电子信息、羽绒纺织电子商务、商贸物流、金融会展等产业。推动巴斯夫（广

东）一体化基地、宝钢氢基竖炉项目、中科炼化二期、廉江核电项目一期、冠豪高新二期、乌石油田群等项目尽快建成或开工建设，推进湛江新能源汽车项目招商进度。加快配套产业延链补链强链步伐，全力打造世界级临港产业集聚基地。健全商贸流通网络，发展物流中心和专业市场，打造工业品和农产品分拨中转地。

（二）大力发展地方特色产业。推动县（市、区）结合当地产业基础和产业优势，按照“一县一园区、一园一特色”“一县一策”思路大力发展特色产业，增强产业对人口的集聚能力。廉江市依托佛山顺德（廉江）产业园等园区，大力发展智能家电、清洁能源、核电配套、电子信息、海洋装备制造、家具建材、农海产品加工等产业……霞山区依托湛江临港工业园等园区，重点发展绿色石化、生物制药研发、智能家居、农海产品加工、电子信息等产业……

（三）提升城区组团能力。广东自贸区扩区湛江园区：霞山临港工业园重点发展精细化工、新材料等产业；综合保税区重点发展保税物流、跨境电商等产业；东海岛石化钢铁产业园完善钢铁、石化下游配套产业。

（四）推动城市产业创新发展。以新产业、新业态、新模式为引领，促进城市产业结构转型升级，增强城市就业吸纳能力。坚持制造业当家，发展壮大绿色钢铁、绿色石化、绿色能源等战略性支柱产业，积极培育壮大新能源汽车、生物制药研发、软件与信息服务等战略性新兴产业。推动农海产品加工、家电、造纸、羽绒纺织等优势传统产业向高端化、智能化、绿色化发展。提质发展服务业，积极发展现代商贸物流、滨海旅游、金融服务、现代会展。增强数字经济发展引领能力，推动 5G、工业互联网、大数据等产业发展。大力推动数字经济发展，完善城市“互联网+”消费生态体系，鼓励建设智慧商店、智慧街区、智慧商圈，打造线上办公、线上会展、线上教育、线上问诊、线上购物等“云上城市”新模式。

协调性分析：本规划中临港工业园引进湛江东兴、渤海农业、中糖集团等一批国内 500 强企业落户，形成精细化工、现代物流、资源深加工等三大产业集群，其中石化保持现有规模不变，湛江东兴等石化企业通过提质改造清洁生产发展绿色石化；综合保税区规划提出配合重型基础产业发展，打造大宗原材料中转和交易平台、配合高端制造业发展方向，发展保税制造环节、支持优势产业升级发展，拓展保税展示和跨境电商等新业态、推进农海产品加工和冷链物流发展，打造国家南方粮食储备和加工基地，发展保税服务功能。华港工业园计划发展数据信息产业、海洋生物制药研发与健康产业、制造业三大产业为主导产业，重点引进电子信息、高新技术、医药仓储、农业、海产品深加工、食品等产业。综上，与《湛江市城市发展战略规划（2021-2035 年）》内容相符。

3.2.6.3. 与《湛江综合保税区发展总体规划（2024-2035）》协调性分析

《湛江综合保税区发展总体规划（2024-2035）》介绍：

（一）湛江综合保税区开放程度较高，在湛江市当前 11 个省级及以上发展平台（开发区）中，湛江综合保税区具有政策优惠、开放程度、区位条件等优势，是湛江市开放程度最高的区域。

（二）区位交通便利，与湛江宝满港区不足 1 公里，1 小时内可通达除徐闻之外的省级以上发展平台（开发区、产转园、主平台），目前湛江港集装箱码头内外贸航线达到 32 条。

（三）基础设施完善，完善供电、燃气、通信等各方面基础设施，积极打造湛江市首个智慧园区，湛江综保区已经具备与海南海关特殊监管区域乃至全国其他海关综合保税区进行“区区流转”业务合作的条件。

（四）政策优势明显，湛江综保区在税收上享有保税、免税、退税、选择性征税、免配额等政策优势；未来有条件通过与湛江市乃至粤西、海南其他产业平台联动合作。

（五）发展势头良好，2023 年，已有 10 多个项目和企业入驻一期，形成建设、投产、经营三同步梯度发展局面，2023 年实现园区企业营收 92.79 亿元，进出口额 20.03 亿元。

（六）开发空间充足，一期围网面积达 1.05 平方千米（约 1575 亩），全区仍有未开发空间约 1320 亩；二期可拓展的连片产业空间达 900 多亩；远期，湛江综保区可进一步与周边湛江港和临港工业区等联动。

协调性分析：本规划中，湛江综保区配合重型基础产业发展，打造大宗原材料中转和交易平台、配合高端制造业发展方向，发展保税制造环节、支持优势产业升级发展，拓展保税展示和跨境电商等新业态、推进农海产品加工和冷链物流发展，打造国家南方粮食储备和加工基地，发展保税服务功能。作为临港产业园的重要组成部分，与临港工业园合作推进发展创新。综上，与《湛江综合保税区发展总体规划（2024-2035）》内容相符。

征求意见稿

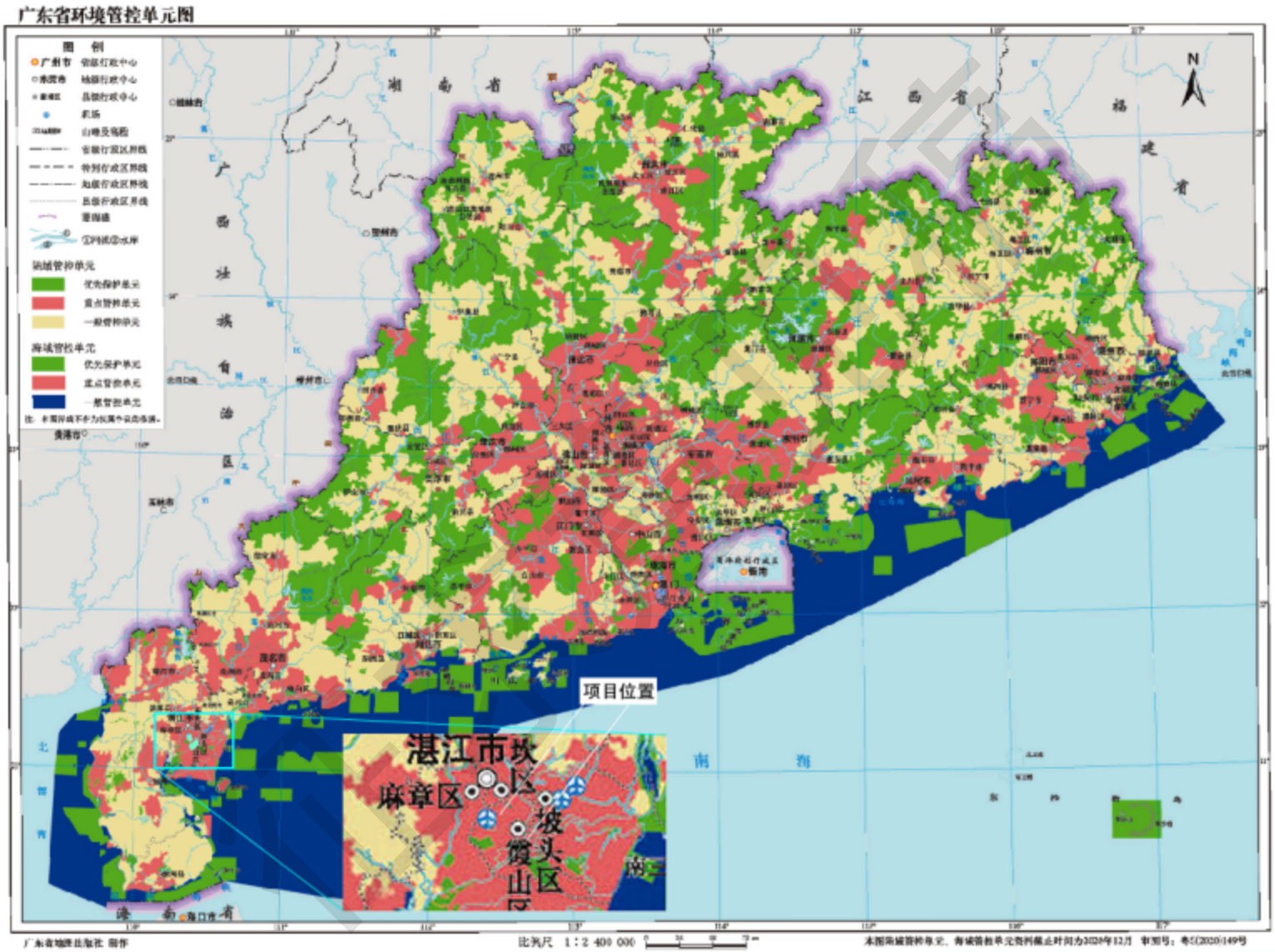


图 3.2-3 规划区与广东省环境管控单元图位置关系



图 3.2-4 广东省“三线一单”应用平台截图-陆域环境管控单元



图 3.2-5 广东省“三线一单”应用平台截图-生态空间一般管控单元



图 3.2-6 广东省“三线一单”应用平台截图-海域环境管控单元



图 3.2-7 广东省“三线一单”应用平台截图-大气高排放重点管控区



图 3.2-8 广东省“三线一单”应用平台截图-高污染燃料禁燃区

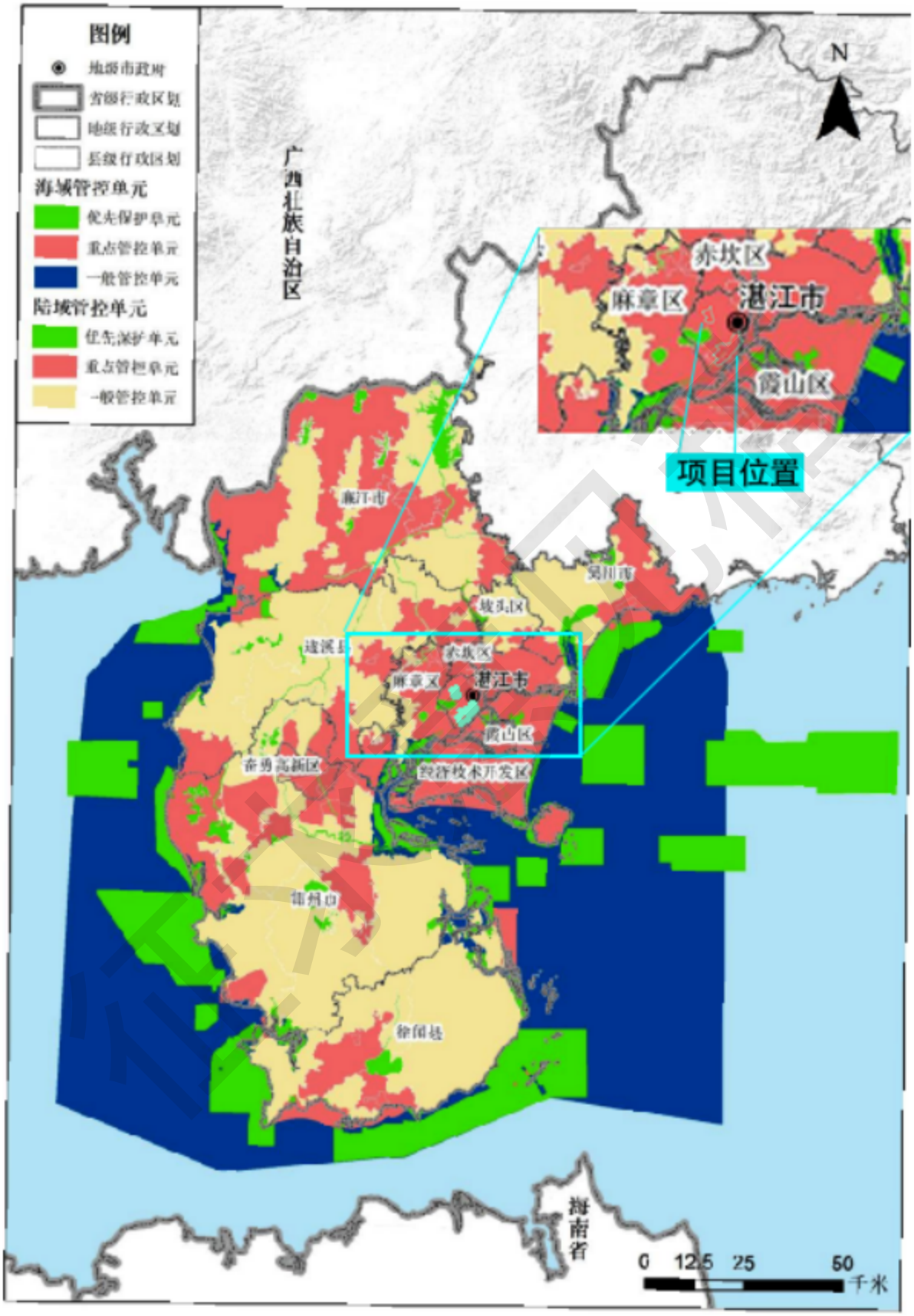


图 3.2-9 规划区与湛江市环境管控单元图位置关系

4. 环境质量现状调查与评价

4.1. 区域概况

4.1.1. 自然环境概况

4.1.1.1. 地理位置

湛江市位于广东西南部，湛江南濒南海，隔琼州海峡与海南省相望，位于东经109°31′~110°55′，北纬20°12′~21°35′之间，西临北部湾，背靠大西南，东与茂名市相连，地处粤桂琼三省区交汇处。湛江旧称“广州湾”，别称“港城”，拥有丰富的海洋资源和独特的地理位置优势。陆地面积约13263平方公里，海域面积约2.1万平方公里，海岸线总长2023.6公里，其中大陆海岸线长1243.7公里，岛岸线长779.9公里，现辖赤坎区（79平方公里）、霞山区（117平方公里）、坡头区（424平方公里）、麻章区（878平方公里）、遂溪县（2131.63平方公里）、徐闻县（1979.6平方公里）、廉江市（2867平方公里）、雷州市（3709.33平方公里）、吴川市（858.1平方公里），设有湛江经济技术开发区（354平方公里）和湛江高新技术产业开发区（15.02平方公里）两个国家级开发区。

霞山区位于湛江市区东南部，面临南海。它东隔麻斜海与坡头区相望，北与赤坎区接壤，西与麻章区毗邻，南拥湛江港与东海岛相连。霞山区的地理坐标为东经110°18′~110°30′，北纬21°01′~21°17′。区域地处北回归线以南的热带北缘，属于北热带海洋性季风气候，享有冬暖夏凉、四季如春的气候，风光旖旎，气候宜人。霞山区设有两个工业园区：临港工业园和华港工业园，这两个工业园区分别为省级和市级。

4.1.1.2. 地形地貌

湛江的地形地貌主要由半岛和岛屿组成，地势大致是中轴高，东西两侧低，南北高而中间低，起伏和缓，多为平原和台地，这种地形地貌的形成与地质历史过程中的火山活动、侵蚀堆积作用以及海成作用有关。湛江的地形特点包括66%的平原，30.6%的丘陵，3.4%的山区。其中陆地水面（包括水库、山塘、池塘、江河）占6.4%。

4.1.1.3. 气象条件

湛江市的气候条件属于热带北缘季风气候，终年受海洋气候的调节。年平均气温为23.3℃，平均年降水量为1619毫米，年平均日照时数为1941小时。历年平均年雷暴日80.5~101天，5~9月雷暴日月均在10~18天；平均相对湿度81%~82%；多年平均年蒸发量为1570.1~1772.8mm

（1990~2008），7 月蒸发最强，多年月平均蒸发量达 213.0mm，2、3 月份最低，约为 75~95mm。夏秋间常有台风侵扰。

4.1.1.4. 水系流域

湛江市霞山区境内主要的河流为南柳河，它分为主河道、汇流渠及一、二号渠。主河道发源于三岭山东铁门，自西向东流再转南至石头村宝满海排入广州湾，全长约 16 公里。南柳河汇流渠全长 13.36 公里，全流域汇水面积 42.3 平方公里，多年平均流量 0.21 亿立方米。南柳河断面形式为复式断面，宽度为 19.9 至 37.8 米，浆砌石护岸。全流域内有农业人口约 5 万人，耕地面积约 3 万亩。

4.1.1.5. 自然资源

水力资源：湛江市霞山区的水力资源并不丰富。湛江市内港岸线长 241 千米，其中深水岸线 97 千米，港区海域面积 1419 平方千米，这些数据表明湛江市在港口资源方面具有优势，但这些资源主要用于港口建设和航运，而不是水力发电。

海产资源：霞山区拥有丰富的海洋资源，其渔业发展历史悠久。1988 年，全区水产品总量达到 4493 吨，其中海产品 3720 吨，淡水产品 773 吨。随着时间的发展，虽然海洋自然生态和海洋资源受到一定影响，但霞山区政府积极引导渔民转产，发展海水网箱养殖和海滩涂养殖，使得渔业生产得以向前发展。到了 2000 年，全区渔业人口和渔船数量均有显著增长，水产品总产量达到 9386 吨，其中海水产品和淡水产品分别占较大比例。霞山区的海鲜以其“大”为特色，这在当地的海鲜市场中尤为突出。这种特点得益于湛江三面临海的地理位置，拥有广阔的海洋面积和漫长的海岸线，为渔业和海洋资源提供了得天独厚的条件。湛江被评为“全球水产采购基地”，其水产产业成果丰硕，显示出霞山区海产资源的丰富和质量上乘。近年来，霞山区的文旅产业发展迅速，形成了较大的文旅市场，成为外地游客游览湛江的首选目的地。霞山区的海产资源不仅满足了当地居民的需求，还吸引了大量游客前来体验和消费。特呈岛等滨海美景和丰富的海鲜种类，如对虾、花蟹、生蚝、沙虫、东风螺等，都是霞山区海产资源的一部分，为当地的旅游业和经济发展做出了重要贡献。

旅游资源：湛江市霞山区的旅游资源丰富多样，包括自然景观、历史文化街区、美食体验等多个方面，为游客提供了丰富的旅游体验。自然景观有：霞山观海长廊、渔人码头、三岭山国家森林公园。历史文化街区有：广州湾历史文化街区。美食体验有：湛江市各大水产品批发市场，可以购买到新鲜的海产品。此外，霞山区还加快文旅基础设施建设提质升级，如南柳河沿岸文旅基础设施建设、特呈度假村升级改造等，旨在打造“鲜美霞山”文旅品牌，提供坚实

的硬件基础。通过线上线下协同发力，塑造霞山文旅品牌形象，举办各类节庆活动，如“五一”期间的“鲜美霞山·‘湛’放精彩”主题活动，以及特呈岛音乐欢乐派对等活动，丰富市民和游客的夜间娱乐方式，推动消费向夜间延伸，发展夜间经济业态。

4.1.2. 社会环境概况

4.1.2.1. 经济发展概况

2023 年湛江市地区生产总值为 3793.59 亿元，同比增长 3.0%。其中，第一产业增加值 706.91 亿元，同比增长 3.8%；第二产业增加值为 1454.62 亿元，同比增长 0.5%；第三产业增加值为 1632.06 亿元，同比增长 4.5%。2023 年湛江全市完成地区生产总值 3793.6 亿元，增长 3%；地方一般公共预算收入 155.6 亿元，增长 5.9%；固定资产投资 1282.7 亿元，增长 3.2%；社会消费品零售总额 1950.5 亿元，增长 6.6%，增速全省第三；货物进出口总额 701.6 亿元，增长 14.8%，增速全省第三；实际利用外资 46.2 亿元，增长 13.3%，增速全省第四。

2023 年湛江市霞山地区生产总值为 457.99 亿元，同比增长 2.6%。其中，第一产业增加值为 3.06 亿元，同比下降 7.7%；第二产业增加值为 199.21 亿元，与去年持平；第三产业增加值为 255.72 亿元，同比增长 4.6%。

4.1.2.2. 人口规模情况

2023 年年末，湛江市全市常住人口 707.84 万人，比上年末增加 4.30 万人，其中，城镇常住人口 340.27 万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）48.07%，比上年末提高 0.76 个百分点。全年出生人口 7.42 万人，出生率 10.51‰；死亡人口 3.54 万人，死亡率 5.02‰；自然增长人口 3.88 万人，自然增长率 5.49‰。2023 年年末，湛江市霞山区常住人口 54.8 万人，城镇常住人口比重 94.09%。

4.2. 地表水环境质量现状调查与评价

4.2.1. 历史监测数据

为了了解规划区域地表水环境历史质量状况，本次评价引用了《广东信威家居发展有限公司北部湾家居文化创意产业基地项目环境影响报告书（报批稿）》、《广东湛江临港工业园 2020 年度环境状况与管理评估报告》、《广东湛江临港工业园 2021 年度环境状况与管理评估报告》、《广东湛江临港工业园 2023 年度环境状况与管理评估报告》、《工业异辛烷装置原料预处理系统技改项目环境影响报告书》中南柳河地表水环境质量历史监测数据。

征求意见稿

4.2.1.1. 监测断面及监测因子

历史监测断面布置及监测因子见表 4.2-1。

表 4.2-1 2020~2021 年区域地表水环境质量历史监测断面信息表

监测时间	编号	监测断面名称	监测项目	数据来源
2018.12.3~5	W1	霞山水质净化厂的上游百蓬路断面	水温、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、溶解氧、悬浮物、总磷、石油类、甲苯、二甲苯	《广东信威家居发展有限公司北部湾家居文化创意产业基地项目环境影响报告书》
	W2	南柳河霞山水质净化厂排污口下游湖光路断面		
	W3	东兴炼油厂雨水排放口断面		
2020.9.21~22	W1	霞山区水质净化厂排污口上游100m	水温、pH、石油类、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、溶解氧、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、铅、砷、锌、镉、汞	《广东湛江临港工业园 2020 年度环境状况与管理评估报告》
	W2	南柳河在石化工业园区入园处		
	W3	南柳河出工业园区水闸外		
2021.1.21~23 2021.3.24~26	W1	霞山区水质净化厂排污口上游1000m	水温、pH、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、挥发酚、氟化物、氰化物、总有机碳、溶解性总固体	《广东湛江临港工业园 2021 年度环境状况与管理评估报告》及《广东湛江临港工业园 2023 年度环境状况与管理评估报告》
	W2	霞山区水质净化厂排污口下游500m		
	W3	霞山区水质净化厂排污口下游1500m		
2023.12.28~29	W1	霞山区水质净化厂排污口上游300m	水温、pH、石油类、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、氨氮、总磷、硫化物、氟化物、铅、砷、锌、镉、汞	《工业异辛烷装置原料预处理系统技改项目环境影响报告书》
	W2	南柳河在石化工业园区入园处		
	W3	南柳河出工业园区水闸外		

4.2.1.2. 监测结果及评价

历史监测数据表 4.2-2、表 4.2-4、表 4.2-6、表 4.2-8。根据表 4.2-3、表 4.2-5、表 4.2-7、表 4.2-9 可知，南柳河 2020 年、2021 年历史监测数据各断面监测因子中，氨氮、总氮及总磷均未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；2018 年、2020 年、2023 年历史监测数据各断面监测因子中，化学需氧量、高锰酸钾指数、五日化学需氧量、溶解氧、氨氮、总磷均有超标现象。2015 年至 2018 年，湛江市政府相继出台了《湛江市主城区水系整治（2015-2017 年）实施计划》和《湛江市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2018 年 12 月 24 日），根据《湛江市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2018 年 12 月 24 日），南柳河下游段、一号渠、二号渠已经列入“湛江市城市黑臭水体治理清单”，根据《湛江市主城区水系整治（2015-2017 年）实施计划》，霞山区负责四项黑、臭水体在内的八项水系整治要求。霞山区委、区政府根据《湛江市主城区水系整治（2015-2017 年）实施计划》和《湛江市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2018 年 12 月 24 日）对南柳河进行综合整治，南柳河水质

得到逐步改善。但由于南柳河流域污水处理能力和截污管道均尚未完善，污水收集效率、处理效率低，南柳河水污染负荷较大，造成南柳河出现超标现象。

征求意见稿

表 4.2-2 2018 年地表水环境质量历史监测数据 单位：mg/L

断面	监测时间		pH（无量纲）	COD	BOD	DO	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	苯	甲苯	二甲苯	水温（℃）
W1	2018-12-3	涨潮	6.77	49	10.1	1.4	9	9.92	4.98	14	ND	ND	ND	ND	5.6
		落潮	6.89	55	11.6	0.72	11.7	11.3	5.29	15	ND	ND	ND	ND	5.5
	2018-12-4	涨潮	6.72	50	9.9	1.21	9.4	9.84	4.94	16	ND	ND	ND	ND	5.9
		落潮	6.91	53	10.2	0.91	11.2	10.5	5.18	16	ND	ND	ND	ND	6
	2018-12-5	涨潮	6.7	48	9.5	1.05	8.8	9.76	4.86	16	ND	ND	ND	ND	6.2
		落潮	6.94	54	10.8	0.63	10.9	10.9	5.2	16	ND	ND	ND	ND	6.3
W2	2018-12-3	涨潮	6.43	52	11.9	0.94	9.9	10.7	5.17	15	ND	ND	ND	ND	5.7
		落潮	6.36	57	11.7	0.54	10.7	10.7	5.33	16	ND	ND	ND	ND	5.6
	2018-12-4	涨潮	6.47	54	10.2	1.13	11.2	9.84	5.09	13	ND	ND	ND	ND	6
		落潮	6.68	55	11.2	0.63	11.1	11.1	5.43	17	ND	ND	ND	ND	5.9
	2018-12-5	涨潮	6.59	53	11.4	0.79	10.5	10.1	5.01	14	ND	ND	ND	ND	6.2
		落潮	6.73	54	10.9	0.78	11.5	11	5.46	17	ND	ND	ND	ND	6.2
W3	2018-12-3	涨潮	6.47	48	10.5	1.24	9.8	7.84	5.28	14	0.01	ND	ND	ND	5.8
		落潮	6.57	58	11.7	0.94	11.5	7.9	6.03	16	0.03	ND	ND	ND	5.8
	2018-12-4	涨潮	6.39	49	10.9	0.92	8.7	7.62	5.7	15	0.02	ND	ND	ND	6.1
		落潮	6.65	54	11	0.69	12.2	8.12	6.36	17	0.02	ND	ND	ND	6
	2018-12-5	涨潮	6.45	52	10.8	1	8.9	7.92	5.85	15	0.02	ND	ND	ND	6.3
		落潮	6.55	55	11.8	0.82	11.4	8.14	6.82	15	0.03	ND	ND	ND	6.4

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 4.2-3 2018 年地表水环境质量历史监测数据标准指数一览表

断面	污染指数范围	pH	COD	BOD	DO	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	苯	甲苯	二甲苯
W1	最小	0.06	1.20	0.95	3.7	0.59	4.88	12.15	0.09	0.01	0.28	0.005	0.005
	最大	0.30	1.38	1.16	6.76	0.75	5.65	13.23	0.11	0.01	0.28	0.005	0.005
	超标率	0	100	33	100	0	100	100	0	0	0	0	0
W2	最小	0.27	1.30	1.02	4.92	0.66	4.92	12.5	0.09	0.01	0.28	0.005	0.005
	最大	0.64	1.43	1.19	7.57	0.77	5.55	13.7	0.11	0.01	0.28	0.005	0.005
	超标率	0	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0
W3	最小	0.35	1.20	1.05	4.42	0.58	3.81	13.2	0.09	0.01	0.28	0.005	0.005
	最大	0.61	1.45	1.08	6.90	0.81	4.07	17.1	0.11	0.03	0.28	0.005	0.005
	超标率	0	100	100	100	0	100	100	0	0	0	0	0

表 4.2-4 2020 年地表水环境质量历史监测数据 单位：mg/L

断面	监测时间		水温（℃）	pH（无量纲）	DO	石油类	COD	BOD	氨氮	总磷	硫化物	氟化物	铅	砷	锌	镉	汞
W1	2020.9.21	上午	30.6	7.3	4.2	ND	103	28.4	4.28	11.4	0.112	0.82	0.0047	0.00508	0.0778	09	08
		下午	30.4	7.42	4	ND	104	27.8	4.31	13.3	0.17	0.82	0.00245	0.00518	0.0794	09	08
	2020.9.22	上午	30.7	7.84	3.2	ND	66	38.2	4.13	2.15	0.09	0.47	0.0119	0.00358	0.0836	0.00022	<04
		下午	30.5	7.78	3.3	ND	85	14	3.99	2.75	0.106	0.5	0.0137	0.00409	0.105	0.00024	<04
W2	2020.9.21	上午	30.8	7.38	4.3	ND	61	17.7	0.847	3.34	0.009	0.75	0.00428	0.00322	0.0762	09	<04
		下午	30.5	7.52	4.4	ND	61	11.6	0.938	3.5	0.008	0.77	0.00453	0.00337	0.0847	0.00013	07
	2020.9.22	上午	30.9	7.82	3.4	ND	133	42.2	3.42	3.51	1.35	0.52	0.0146	0.00455	0.169	0.00038	09
		下午	30.6	7.78	3.2	ND	140	28.4	3.45	4.38	1.07	0.47	0.0163	0.00466	0.147	0.0004	05
W3	2020.9.21	上午	31.2	7.43	4.6	ND	84	19.2	1.41	3.5	0.009	1.06	0.00128	0.0072	0.0676	07	<04
		下午	30.6	7.48	4.5	ND	74	18.7	1.42	2.45	0.008	1.02	0.00171	0.00757	0.0119	07	06
	2020.9.22	上午	31.4	7.55	4.3	ND	158	61	2.64	1.8	0.027	1.04	0.00183	0.00585	0.0199	09	07
		下午	30.8	7.52	4.1	ND	159	67.8	2.58	1.68	0.042	1.11	0.00172	0.00583	0.0296	0.00012	09

注：“ND”或“<数值”为低于检出限。

表 4.2-5 2020 年地表水环境质量历史监测数据标准指数一览表

断面	监测时间		pH	DO	石油类	COD	BOD	氨氮	总磷	硫化物	氟化物	铅	砷	锌	镉	汞
W1	2020.9.21	上午	0.15	0.6	/	2.58	2.84	2.14	28.5	0.11	0.55	0.05	0.05	0.04	0.01	0.08
		下午	0.21	0.64	/	2.6	2.78	2.16	33.25	0.17	0.55	0.02	0.05	0.04	0.01	0.08
	2020.9.22	上午	0.42	0.78	/	1.65	3.82	2.07	5.38	0.09	0.31	0.12	0.04	0.04	0.02	/
		下午	0.39	0.76	/	2.13	1.4	2	6.88	0.11	0.33	0.14	0.04	0.05	0.02	/
W2	2020.9.21	上午	0.19	0.58	/	1.53	1.77	0.42	8.35	0.01	0.5	0.04	0.03	0.04	0.01	/
		下午	0.26	0.56	/	1.53	1.16	0.47	8.75	0.01	0.51	0.05	0.03	0.04	0.01	0.07
	2020.9.22	上午	0.41	0.75	/	3.33	4.22	1.71	8.78	1.35	0.35	0.15	0.05	0.08	0.04	0.09
		下午	0.39	0.78	/	3.5	2.84	1.73	10.95	1.07	0.31	0.16	0.05	0.07	0.04	0.05
W3	2020.9.21	上午	0.22	0.53	/	2.1	1.92	0.71	8.75	0.01	0.71	0.01	0.07	0.03	0.01	/
		下午	0.24	0.55	/	1.85	1.87	0.71	6.13	0.01	0.68	0.02	0.08	0.01	0.01	0.06
	2020.9.22	上午	0.28	0.58	/	3.95	6.1	1.32	4.5	0.03	0.69	0.02	0.06	0.01	0.01	0.07
		下午	0.26	0.62	/	3.98	6.78	1.29	4.2	0.04	0.74	0.02	0.06	0.01	0.01	0.09

注：“/”为低于检出限。

表 4.2-6 2021 年地表水环境质量历史监测数据 单位：mg/L

断面	监测时间	水温（℃）	pH 值（无量纲）	DO	SS	COD	BOD_5	氨氮	总磷	总氮	石油类	硫化物	挥发酚	氟化物	氯化物	总有机碳	溶解性总固体
W1	2021.1.21	15.4	7.11	6.4	6	18	3.6	3.3	2.04	14.6	ND	ND	ND	0.456	/	/	/
W2		14.8	7.03	6.4	6	18	3.6	3.66	2.92	16.4	ND	ND	ND	0.398	/	/	/
W3		15.8	7.03	6.7	7	20	4	4.64	2.86	17.9	ND	ND	ND	0.466	/	/	/
W1	2021.1.22	15	7.12	6.2	7	18	3.6	3.2	2.06	13.9	ND	ND	ND	0.465	/	/	/
W2		14.6	7.1	6.5	6	19	3.8	3.64	2.92	16.6	ND	ND	ND	0.405	/	/	/
W3		16.2	7.11	6.5	7	20	4	4.6	2.95	17.2	ND	ND	ND	0.462	/	/	/
W1	2021.1.23	15	7.05	6.5	6	18	3.6	3.22	1.92	15	ND	ND	ND	0.471	/	/	/
W2		14.5	7.17	6.2	6	18	3.6	3.68	2.86	17.4	ND	ND	ND	0.392	/	/	/
W3		16.2	7.2	6.8	7	20	4	4.63	2.93	18.2	ND	ND	ND	0.484	/	/	/
W1	2021.3.24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.014	15.7	356
W2		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.018	13.3	354
W3		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.018	11.6	346
W1	2021.3.25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.016	5.6	400
W2		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.012	5.9	398
W3		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.014	4.4	389
W1	2021.3.26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.012	5.8	411
W2		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.015	6.6	411
W3		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.016	6.5	400

注：“ND”或“<数值”为低于检出限；“/”表示未进行检测。

表 4.2-7 2021 年地表水环境质量历史监测数据标准指数一览表

断面	监测时间	pH 值	DO	SS	COD	BOD_5	氨氮	总磷	总氮	石油类	硫化物	挥发酚	氟化物	氯化物	总有机碳	溶解性总固体
W1	2021.1.21	0.0550	0.3125	/	0.4500	0.3600	1.6500	5.1000	7.3000	/	/	/	0.3040	/	/	/
W2		0.0150	0.3125	/	0.4500	0.3600	1.8300	7.3000	8.2000	/	/	/	0.2653	/	/	/
W3		0.0150	0.2985	/	0.5000	0.4000	2.3200	7.1500	8.9500	/	/	/	0.3107	/	/	/
W1	2021.1.22	0.0600	0.3226	/	0.4500	0.3600	1.6000	5.1500	6.9500				0.3100	/	/	/
W2		0.0500	0.3077	/	0.4750	0.3800	1.8200	7.3000	8.3000	/	/	/	0.2700	/	/	/
W3		0.0550	0.3077	/	0.5000	0.4000	2.3000	7.3750	8.6000	/	/	/	0.3080	/	/	/
W1	2021.1.23	0.0250	0.3077	/	0.4500	0.3600	1.6100	4.8000	7.5000	/	/	/	0.3140	/	/	/
W2		0.0850	0.3226	/	0.4500	0.3600	1.8400	7.1500	8.7000	/	/	/	0.2613	/	/	/
W3		0.1000	0.2941	/	0.5000	0.4000	2.3150	7.3250	9.1000	/	/	/	0.3227	/	/	/
W1	2021.3.24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.07	/	/
W2		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.09	/	/
W3		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.09	/	/

断面	监测时间	pH 值	DO	SS	COD	BOD_5	氨氮	总磷	总氮	石油类	硫化物	挥发酚	氟化物	氰化物	总有机碳	溶解性总固体
W1	2021.3.25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.08	/	/
W2		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.06	/	/
W3		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.07	/	/
W1	2021.3.26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.06	/	/
W2		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.075	/	/
W3		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.08	/	/

注：“/”表示未检出或无对应质量标准。

表 4.2-8 2023 年地表水环境质量历史监测数据 单位：mg/L

断面	监测时间	水温（℃）	pH（无量纲）	DO	COD	BOD_5	氨氮	总磷	氟化物	石油类	硫化物	铅	镉	锌	砷	汞
W1	2023.12.28	10.1	7.4	7.8	54	11.6	3.46	1.5	0.61	0.01L	0.01L	0.00009L	0.00005L	0.005	0.0016	0.00004L
	2023.12.29	11.4	7.3	7.9	59	13	3.61	1.54	0.62	0.01L	0.01L	0.00009L	0.00005L	0.00495	0.0016	0.00004L
W2	2023.12.28	12.9	7.3	7.6	46	10.3	3.2	1.58	0.43	0.01L	0.01L	0.00009L	0.00005L	0.0132	0.0011	0.00004L
	2023.12.29	14.2	7.7	7.8	49	10.8	3.48	1.49	0.45	0.01L	0.01L	0.00009L	0.00005L	0.0124	0.0012	0.00004L
W3	2023.12.28	14.5	7.6	7.4	49	10.8	3.09	1.56	0.72	0.01L	0.01L	0.00009L	0.00005L	0.0264	0.0042	0.00004L
	2023.12.29	16.4	7.5	7.6	51	11.3	3.39	1.52	0.75	0.01L	0.01L	0.00009L	0.00005L	0.0265	0.0044	0.00004L

注：L 为低于检出限。

表 4.2-9 2023 年地表水环境质量历史监测数据标准指数一览表

断面	检测项目	pH	DO	COD	BOD_5	氨氮	总磷	氟化物	石油类	硫化物	铅	镉	锌	砷	汞
W1	2023.12.28	0.2	0.59	1.35	1.16	1.73	3.75	0.41	0.005	0.005	0.00045	0.0025	0.0025	0.016	0.02
	2023.12.29	0.15	0.51	1.475	1.3	1.805	3.85	0.41	0.005	0.005	0.00045	0.0025	0.002475	0.016	0.02
W2	2023.12.28	0.15	0.52	1.15	1.03	1.6	3.95	0.29	0.005	0.005	0.00045	0.0025	0.0066	0.011	0.02
	2023.12.29	0.35	0.42	1.225	1.08	1.74	3.725	0.30	0.005	0.005	0.00045	0.0025	0.0062	0.012	0.02
W3	2023.12.28	0.3	0.51	1.225	1.08	1.545	3.9	0.48	0.005	0.005	0.00045	0.0025	0.0132	0.042	0.02
	2023.12.29	0.25	0.38	1.275	1.13	1.695	3.8	0.50	0.005	0.005	0.00045	0.0025	0.01325	0.044	0.02
超标率		0	0	100%	100%	100%	100%	0	0	0	0	0	0	0	0

注：低于检出限按照检出限一半计算标准指数。

4.2.2. 2024 年环境质量现状监测

为了解规划区所在区域地表水环境质量状况，本次评价委托中科检测技术服务（湛江）有限公司于 2024 年 6 月 25 日~2024 年 6 月 27 日进行地表水环境质量现状监测，连续监测 3 天，每天监测 2 次。由于 W1-1~W1-3 监测断面涉及感潮河段，因此，W1-1~W1-3 监测断面监测采样频率为涨退潮各采样 1 次。

4.2.2.1. 监测断面及监测因子

本次监测在南柳河共布设 7 个断面，监测断面具体位置及监测因子详见表 4.2-10、图 4.2-1、图 4.2-2。

表 4.2-10 地表水环境质量现状监测断面信息表

编号	监测断面位置	监测项目
W1-1	霞山区水质净化厂排污口上游 300m	水温、pH、SS、石油类、高锰酸盐指数、BOD_5、DO、氨氮、总氮、挥发酚、总磷、硫化物、氰化物、氟化物、六价铬、铅、铜、锌、镉、总铬、总汞
W1-2	南柳河入园处（临港工业园）	
W1-3	南柳河出园处水闸外（临港工业园）	
W2-1	南柳河入园处上游 500m（华港工业园）	
W2-2	南柳河入园处（华港工业园）	
W2-3	南柳河出园处（华港工业园）	
W2-4	南柳河下游 500m（华港工业园）	

注：W1-1~W1-3 同时监测盐度，盐度高则应按海水水质进行监测及评价。

征求意见稿



图 4.2-1 临港工业园地表水环境现状监测断面示意图



图 4.2-2 华港工业园地表水环境现状监测断面示意图

4.2.2.2. 监测结果及评价

(1) 评价方法

本次评价采用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中推荐的单项目水质指数法进行评价。

① pH 值的标准指数计算公式

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}\ pH\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}\ pH>7.0$$

式中，

$S_{pH,j}$—pH 值的指数，大于 1 表明水质因子超标；

pH_j—pH 值的实测统计代表值；

pH_{sd}—评价标准 pH 值的下限值；

pH_{su}—评价标准 pH 值的上限值。

② 溶解氧（DO）的标准指数计算公式

$$S_{DO,j}=DO_S/DO_j\ DO_j\leq DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s}\ DO_j>DO_f$$

式中，

$S_{DO,j}$—溶解氧的标准指数，大于 1 表明水质因子超标；

DO_j—溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_S—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，$DO_f=468/(31.6+T)$；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，$DO_f=(491-2.65S)/(33.5+2.65S)$；

S—实用盐度符号，量纲为 I；

T—水温，℃。

③ 一般水质因子的标准指数计算公式

$$S_{i,j}=C_{ij}/C_{si}$$

式中，

$S_{i,j}$—评价因子 i 的水质参数，大于 1 表明水质因子超标；

$C_{i,j}$—评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}—评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

(2) 监测结果及评价

地表水环境质量现状监测结果及评价结果见表 4.2-11、表 4.2-13。由于 6 月 25 日及 6 月

征求意见稿

26日W1-1、W1-2、W1-3断面涨潮时段水质盐度监测结果较高，则按海水水质进行监测及评价，监测结果及评价结果见表 4.2-12、表 4.2-14。

根据表 4.2-13可知，南柳河W2-1、W2-2、W2-3及W2-4监测断面，悬浮物均未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；南柳河W1-1、W1-2、W1-3、W2-1、W2-2、W2-3及W2-4监测断面，氨氮、总氮及总磷均未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；南柳河W1-1、W1-2高锰酸钾指数、五日生化需氧量偶出现超标现象；其他地表水监测因子指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准。

征求意见稿

表 4.2-11 地表水环境现状监测数据一览表（1）

监测时间	监测断面	采样时间	水温	pH 值	溶解氧	悬浮物	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	挥发酚	硫化物	氰化物	氟化物	石油类	六价铬	铅	铜	锌	镉	总铬	汞
			℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
6.25	W1-1	10:04（涨潮）																					
		15:37（退潮）																					
	W1-2	16:36（退潮）																					
	W1-3	17:50（退潮）																					
	W2-1	第一次																					
		第二次																					
	W2-2	第一次																					
		第二次																					
	W2-3	第一次																					
		第二次																					
	W2-4	第一次																					
		第二次																					
6.26	W1-1	10:01（涨潮）																					
		16:21（退潮）																					
	W1-2	17:39（退潮）																					
	W1-3	18:39（退潮）																					
	W2-1	第一次																					
		第二次																					
	W2-2	第一次																					
		第二次																					
	W2-3	第一次																					
		第二次																					
	W2-4	第一次																					
		第二次																					
6.27	W1-1	11:35（涨潮）																					
		18:35（退潮）																					
	W1-2	14:08（涨潮）																					
		16:25（退潮）																					
	W1-3	13:14（涨潮）																					
		17:33（退潮）																					
	W2-1	第一次																					
		第二次																					
	W2-2	第一次																					
		第二次																					
	W2-3	第一次																					

征求意见稿

监测时间	监测断面	采样时间	水温	pH 值	溶解氧	悬浮物	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	挥发酚	硫化物	氰化物	氟化物	石油类	六价铬	铅	铜	锌	镉	总铬	汞
			℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
		第二次	29.8																		5×10-		
	W2-4	第一次	3																				
		第二次	2																				

注：“ND”表示低于检出限。

表 4.2-12 地表水环境现状监测数据一览表（2）

监测时间	监测断面	采样时间	盐度	水温	pH	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	生化需氧量	铵盐	总氮	总磷	挥发酚	硫化物	氰化物	油类	铅	铜	镉	铬	锌	汞
			‰	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L
6.25	W1-2	涨潮（10:51）																				
	W1-3	涨潮（11:38）																				
6.26	W1-2	涨潮（11:52）																				
	W1-3	涨潮（11:08）																				

注：“ND”表示低于检出限；“/”表示未检出或无对应质量标准。

表 4.2-13 地表水环境质量现状监测数据标准指数一览表（1）

监测时间	监测断面	pH	溶解氧	悬浮物	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	挥发酚	硫化物	氰化物	氟化物	石油类	六价铬	铅	铜	锌	镉	总铬	汞
6.25	W1-1	0	0.457	0.310	0.407	0.370	3.47	3.90	3.58	0.022	0.01	0.01	0.560	0.03	0.02	0.0005	0.001	0.002	0.0025	/	0.02
		0.05	0.414	0.560	0.460	0.460	3.46	3.88	2.05	0.017	0.005	0.01	0.500	0.01	0.02	0.0005	0.001	0.002	0.0025	/	0.02
	W1-2	0	0.484	0.300	1.29	1.25	3.52	3.96	2.40	0.015	0.005	0.02	0.480	0.06	0.02	0.0005	0.001	0.003	0.0025	/	0.02
	W1-3	0.1	0.424	0.450	0.833	0.700	2.77	2.99	1.98	0.024	0.01	0.01	0.453	0.06	0.02	0.0005	0.001	0.003	0.0025	/	0.02
	W2-1	0.1	0.397	3.92	0.507	0.580	3.90	4.33	2.22	0.034	0.005	0.01	0.080	0.03	0.02	0.00002	0.002	0.0007	0.0025	/	0.02
		0	0.450	3.69	0.647	0.610	5.05	5.35	2.60	0.013	0.005	0.01	0.087	0.06	0.02	0.00004	0.002	0.0002	0.0025	/	0.04
	W2-2	0.05	0.407	5.06	0.393	0.550	3.78	4.16	1.85	0.030	0.02	0.01	0.080	0.05	0.02	0.0005	0.002	0.001	0.0025	/	0.02
		0.2	0.424	4.32	0.287	0.420	3.87	4.36	2.20	0.017	0.02	0.01	0.080	0.02	0.02	0.00003	0.001	0.0009	0.0025	/	0.02
	W2-3	0.1	0.433	1.44	0.520	0.700	2.53	2.82	1.70	0.078	0.005	0.01	0.107	0.04	0.02	0.0005	0.001	0.0004	0.0025	/	0.02
		0	0.645	1.57	0.207	0.560	2.88	3.23	1.40	0.015	0.08	0.01	0.100	0.06	0.02	0.0005	0.001	0.0002	0.0025	/	0.09
	W2-4	0.4	0.283	2.43	0.547	0.820	0.655	0.960	0.825	0.011	0.01	0.01	0.160	0.06	0.02	0.0005	0.001	0.0002	0.0025	/	0.02
		0.65	0.264	1.24	0.587	0.790	0.416	1.39	0.775	0.017	0.01	0.01	0.120	0.04	0.02	0.0005	0.001	0.0002	0.0025	/	0.02
6.26	W1-1	0.25	0.430	0.610	0.607	0.650	5.45	6.15	4.40	0.020	0.005	0.01	0.467	0.03	0.02	0.0005	0.001	0.001	0.0025	/	0.05
		0.05	0.403	0.480	0.513	0.610	3.48	4.18	2.70	0.017	0.005	0.01	0.507	0.01	0.02	0.0005	0.001	0.001	0.0025	/	0.05
	W1-2	0.05	0.435	0.900	0.613	0.850	3.36	3.82	3.55	0.016	0.01	0.01	0.513	0.06	0.02	0.0005	0.001	0.003	0.0025	/	0.02
	W1-3	0.05	0.431	1.26	0.493	0.500	3.47	4.10	3.12	0.020	0.02	0.04	0.520	0.05	0.02	0.0005	0.002	0.002	0.0025	/	0.02
	W2-1	0.15	0.424	2.57	0.553	0.610	3.86	4.65	2.32	0.030	0.005	0.01	0.087	0.03	0.02	0.0005	0.001	0.0002	0.0025	/	0.04
		0.2	0.407	3.50	0.620	0.620	4.34	5.60	2.18	0.017	0.005	0.01	0.093	0.05	0.02	0.0001	0.001	0.0009	0.0025	/	0.05
	W2-2	0.2	0.353	6.51	0.447	0.550	4.00	5.05	1.90	0.030	0.005	0.01	0.087	0.04	0.02	0.0005	0.001	0.0006	0.0025	/	0.05
		0.2	0.380	3.75	0.573	0.710	3.72	4.09	1.90	0.020	0.02	0.01	0.093	0.02	0.02	0.00005	0.001	0.0002	0.0025	/	0.02
	W2-3	0	0.562	1.18	0.413	0.620	2.16	4.22	1.18	0.063	0.005	0.01	0.010	0.03	0.02	0.0004	0.001	0.0009	0.0025	/	0.05
		0	0.565	1.95	0.500	0.610	2.53	3.18	1.70	0.024	0.005	0.01	0.107	0.03	0.02	0.00005	0.001	0.0002	0.0025	/	0.02
	W2-4	0.3	0.299	1.33	0.453	0.680	1.32	1.90	0.550	0.016	0.03	0.01	0.120	0.05	0.02	0.0004	0.001	0.002	0.0025	/	0.04
		0.45	0.018	1.45	0.627	0.700	0.695	1.18	0.825	0.024	0.03	0.01	0.127	0.03	0.02	0.0004	0.001	0.0002	0.0025	/	0.04
6.27	W1-1	0.2	0.533	0.410	0.527	0.720	2.20	2.46	1.60	0.022	0.005	0.01	0.180	0.02	0.02	0.0004	0.001	0.003	0.0800	/	0.02
		0	0.466	0.460	0.580	0.820	2.26	2.76	4.10	0.068	0.005	0.01	0.160	0.01	0.02	0.00001	0.001	0.003	0.0025	/	0.02
	W1-2	0.1	0.429	0.340	0.520	0.690	2.58	2.94	3.08	0.021	0.005	0.01	0.193	0.07	0.02	0.0004	0.001	0.003	0.0025	/	0.02

监测时间	监测断面	pH	溶解氧	悬浮物	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	挥发酚	硫化物	氰化物	氟化物	石油类	六价铬	铅	铜	锌	镉	总铬	汞
		0.1	0.450	0.730	0.567	0.800	2.30	2.76	2.42	0.024	0.005	0.01	0.220	0.07	0.02	0.00001	0.001	0.002	0.0025	/	0.02
	W1-3	0.15	0.427	0.330	0.367	0.540	2.17	2.45	2.08	0.022	0.005	0.01	0.227	0.02	0.02	0.0004	0.001	0.002	0.0025	/	0.02
		0.1	0.529	0.560	0.467	0.650	2.53	2.92	2.85	0.023	0.005	0.01	0.280	0.04	0.02	0.0004	0.001	0.002	0.0025	/	0.02
	W2-1	0.2	0.353	1.88	0.733	0.960	4.96	5.45	3.40	0.048	0.03	0.01	0.100	0.03	0.02	0.00004	0.003	0.0008	0.0025	/	0.02
		0.1	0.342	2.81	0.753	0.840	3.94	4.45	3.00	0.020	0.01	0.01	0.093	0.02	0.02	0.00003	0.002	0.001	0.0025	/	0.02
	W2-2	0.15	0.398	3.29	0.627	0.850	3.57	3.94	2.85	0.039	0.005	0.01	0.100	0.02	0.02	0.00001	0.002	0.0006	0.0025	/	0.02
		0.15	0.409	2.78	0.613	0.790	3.44	3.96	2.75	0.017	0.02	0.01	0.093	0.02	0.02	0.00004	0.002	0.0008	0.0025	/	0.02
	W2-3	0.15	0.428	2.72	0.527	0.630	2.37	2.84	1.35	0.034	0.005	0.01	0.100	0.01	0.02	0.0005	0.002	0.0005	0.0025	/	0.04
		0.05	0.444	1.59	0.733	0.810	2.17	2.46	1.30	0.022	0.005	0.01	0.107	0.02	0.02	0.0005	0.002	0.0009	0.0005	/	0.02
	W2-4	0.2	0.330	1.84	0.487	0.550	1.77	2.28	0.775	0.026	0.005	0.01	0.133	0.02	0.02	0.0005	0.001	0.0002	0.0025	/	0.04
		0.3	0.299	2.42	0.460	0.610	0.500	0.690	1.12	0.019	0.005	0.01	0.107	0.01	0.02	0.0005	0.001	0.0002	0.0025	/	0.06

注：未检出按其检出限值的一半计算标准指数；“/”表示未检出或无对应质量标准。

表 4.2-14 地表水环境质量现状监测数据标准指数一览表（2）

监测时间	监测断面	pH	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	生化需氧量	铵盐	总氮	总磷	挥发酚	硫化物	氰化物	油类	铅	铜	镉	铬	锌	汞
6.25	W1-2		0.9925	/	1.0675	0.59	1.23	/	/	0.05	0.015	0.011	0.2630	0.003	0.036	0.0001	/	0.227	0.0002
	W1-3		1.27	/	1.045	0.56	1.015	/	/	0.05	0.015	0.013	0.2177	0.003	0.02	0.0001	/	0.016	0.0002
6.26	W1-2		1.08	/	1.025	0.5175	1.045	/	/	0.05	0.015	0.009	0.1890	0.003	0.02	0.0001	/	0.252	0.0002
	W1-3		1.2475	/	1.0425	0.57	1.365	/	/	0.05	0.015	0.008	0.3633	0.003	0.02	0.0001	/	0.016	0.0002

注：未检出按其检出限值的一半计算标准指数；“/”表示未检出或无对应质量标准。

征求意见稿

4.2.3. 地表水环境质量趋势分析

根据上述南柳河各断面监测数据，选取南柳河入园处断面具有代表性的因子：化学需氧量、氨氮、总磷，取均值对南柳河地表水环境质量趋势进行分析，具体见表 4.2-15。

由图 4.2-3、图 4.2-4、图 4.2-5 可知，化学需氧量数据总体呈下降趋势，2024 年化学需氧量数据可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；氨氮数据在 2021 年有所下降，但仍不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准，氨氮数据在 2023 年、2024 年小幅增长趋势，均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；总磷数据总体呈下降趋势，但不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准。

南柳河是霞山区城市污水的主要排水通道，每天均有大量的生活污水和工业废水排入该河。根据《湛江市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2018 年 12 月 24 日），南柳河下游段、一号渠、二号渠已经列入“湛江市城市黑臭水体治理清单”，在《湛江市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2018 年 12 月 24 日）实施后南柳河水质得到逐步改善。

表 4.2-15 地表水环境质量趋势分析表 单位：mg/L

断面	年份	化学需氧量	氨氮	总磷
南柳河入园处断面	2018 年	54.1667	10.5733	5.24833
	2020 年	98.75	2.16375	3.6825
	2021 年	18.3333	1.83	8.4
	2023 年	47.5	3.34	1.535
	2024 年	33.6	5.8775	1.145
	V类标准	≤40	≤2.0	≤0.4

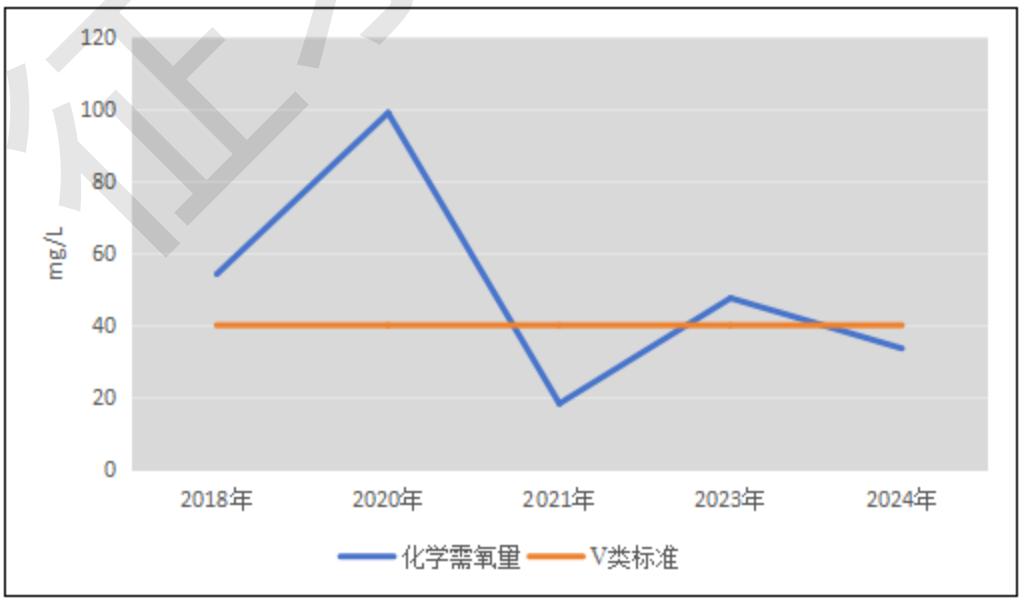


图 4.2-3 化学需氧量趋势图

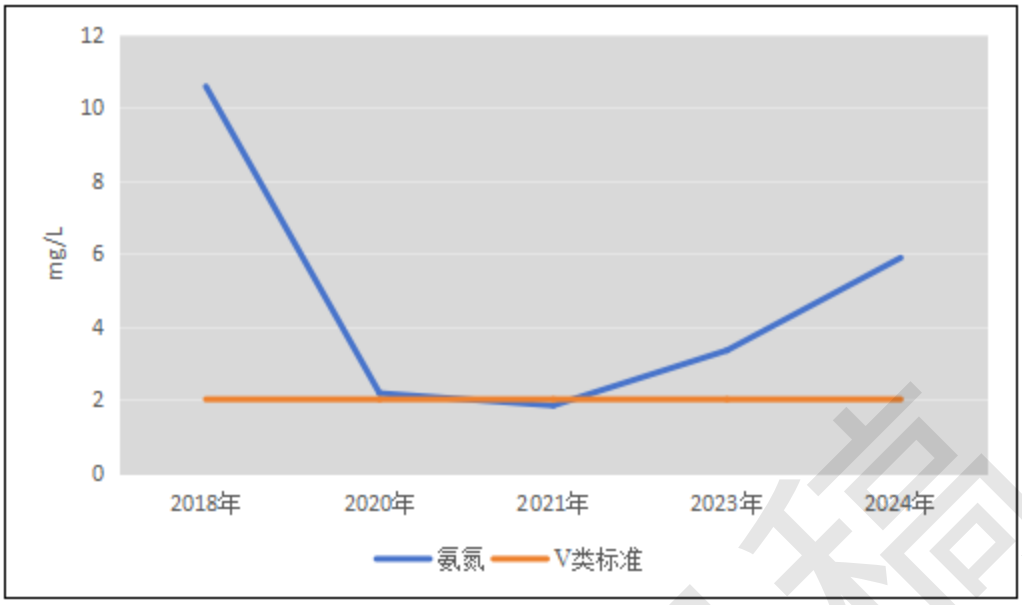


图 4.2-4 氨氮趋势图

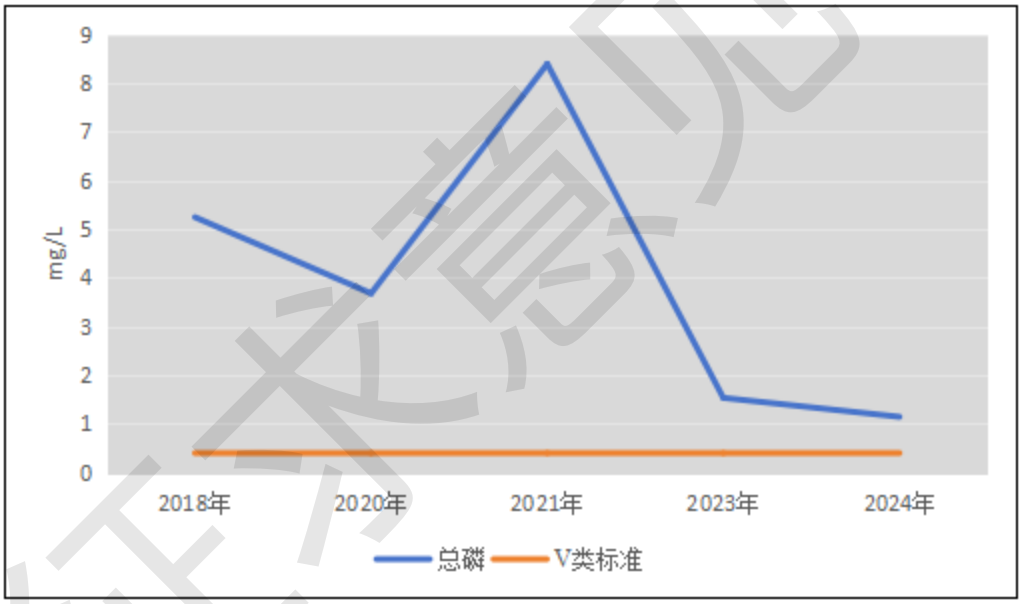


图 4.2-5 总磷趋势图

4.2.4. 小结

根据本次评价对南柳河断面监测结果，华港工业园处断面悬浮物均未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；氨氮、总氮及总磷各个断面均未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；南柳河 W1-1、W1-2 高锰酸钾指数、五日生化需氧量偶出现超标现象。

根据 2018 年~2024 年地表水环境质量趋势分析，南柳河化学需氧量数据总体呈下降趋势，

征求意见稿

2024 年化学需氧量数据可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；氨氮数据在 2021 年有所下降，但仍不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准，氨氮数据在 2023 年、2024 年小幅增长趋势，均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；总磷数据总体呈下降趋势，但不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准。

综合南柳河历史监测数据及本次评价补充监测数据，南柳河悬浮物、高锰酸钾指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷超标可能和区域内村镇生活污水收集效率、处理效率低及区域农业面源污染等有关。南柳河是霞山区城市污水的主要排水通道，每天均有大量的生活污水和工业废水排入该河。2015 年至 2018 年，湛江市政府相继出台了《湛江市主城区水系整治（2015-2017 年）实施计划》和《湛江市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2018 年 12 月 24 日），根据《湛江市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2018 年 12 月 24 日），南柳河下游段、一号渠、二号渠已经列入“湛江市城市黑臭水体治理清单”，根据《湛江市主城区水系整治（2015-2017 年）实施计划》，霞山区负责四项黑、臭水体在内的八项水系整治要求。霞山区委、区政府根据《湛江市主城区水系整治（2015-2017 年）实施计划》和《湛江市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2018 年 12 月 24 日）对南柳河进行综合整治，南柳河水质得到逐步改善。本次规划实施有利于区域做好雨污分流、截污规划及整改工作。

4.3. 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1. 达标区判断

规划区位于广东省湛江市霞山区，为了解规划区所在区域的环境空气质量状况，本次评价收集了《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》中环境空气质量数据。

2023 年湛江市空气质量为优的天数有 229 天，良的天数 126 天，轻度污染天数 10 天，优良率 97.3%。2023 年，湛江市二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 8μg/m³、12μg/m³，PM_{10} 年浓度值为 33μg/m³，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8μg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；$PM_{2.5}$ 年浓度值为 20μg/m³，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 130μg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。2023 年湛江市全年环境空气质量数据统计见下表所示。

表 4.3-1 2023 年湛江市环境空气质量现状评价表

项目	年评价指标	浓度 μg/m³	二级标准	占标率%	超标率	达标情况

项目	年评价指标	浓度 μg/m³	二级标准	占标率%	超标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15.00	0	达标
NO_2	年平均质量浓度	12	40	30.00	0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	32	70	45.71	0	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60.00	0	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	0	达标
O_3	90 百分位数日最大 8 小时质量浓度	138	160	86.25	0	达标

由上表可知，2023 年度湛江市空气质量中各项指标日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准限制，则湛江市为达标区域。

4.3.2. 基本污染物环境质量现状

本次评价收集了 2018 年~2023 年霞山区常规监测点位的基本污染物环境质量现状监测数据，详见表 4.3-2。

根据表 4.3-2 可知，霞山区 2018 年~2023 年连续 3 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均值，CO 均值第 95 百分位数，O_3 日最大 8 小时值第 90 百分位数浓度，六项基本污染物全部达标。

表 4.3-2 2020 年~2023 年霞山区环境空气质量监测数据一览表单位：μg/m³

站点名称	唯一编码	时间	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO 95 百分位	O_3 8H 90 百分位
环保局宿舍	440800053	2018 年	10	15	39	27	900	149
环保局宿舍	440800053	2019 年	8.26	15.13	39.18	26.08	941.80	156.80
霞山游泳场	440800054	2020 年	9	13	35	20	800	132
环保局宿舍	440800053	2020 年	8	14	35	21	800	136
霞山游泳场	440800054	2021 年	8	12	37	22	800	131
环保局宿舍	440800053	2021 年	8	14	36	23	800	134
霞山游泳场	440800054	2022 年	9	11	31	21	800	135
环保局宿舍	440800053	2022 年	8	12	31	21	900	137
环保局宿舍	440800053	2023 年	6	12	32	21	800	129
霞山游泳场	440800054	2023 年	8	12	32	20	800	132
标准			60	40	70	35	4000	160
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

本次规划区域大气评价范围涉及环境空气一类区（三岭山森林公园），本次评价引用《工业异辛烷装置原料预处理系统技改项目环境影响报告书》中广东中科检测技术有限公司 2023 年 12 月 26 日~2024 年 1 月 1 日对一类区三岭山森林公园 PM_{10}、$PM_{2.5}$及 O_3的补充监测数据(监测报告编号：GDZKBG20231222003），数据如下表所示。

表 4.3-3 环境空气一类区基本污染物环境质量现状监测结果

监测点位	经纬度	污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
三岭山森	110.337570°	O_3	小时值	160	75	46.88	0	达标

监测点位	经纬度	污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
林公园	21.172028°		8小时均值	100	42	42.00	0	达标
		PM_{10}	日均值	50	39	78.00	0	达标
		$PM_{2.5}$	日均值	35	17	48.57	0	达标

根据表 4.3-3 可以，环境空气一类区基本污染物能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中一级标准限值要求。

4.3.3. 其他污染物环境质量现状

为了解规划区所在区域环境空气质量状况，本次评价委托中科检测技术服务（湛江）有限公司于 2024 年 7 月 3 日~2024 年 7 月 9 日及 2024 年 8 月 26 日~9 月 1 日，连续 7 天进行了一期环境空气质量现状补充监测。

4.3.3.1. 监测点位及监测因子

本次评价共布设 4 个补充监测点位，监测点位布置详见表 4.3-4、图 4.3-1，监测因子详见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境空气质量现状补充监测点位信息表

编号	点位名称	相对方位	经纬度	监测属性	监测项目
G1	调罗村	/	110°21′39.04" 21°08′44.58"	临港工业园内	小时浓度：苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、氟化物、氨、臭气浓度；日均浓度：苯并（a）芘；TVOC 测 8 小时平均值，连续采样 8 个小时。
G2	蓬莱村	临港工业园与华港工业园之间	110°22′00.66" 21°10′50.20"	临港工业园下风向、华港工业园上风向	
G3	后坑村	/	110°20′44.39" 21°12′26.28"	华港工业园内	
G4	沙沟尾村	NW	110°19′35.53" 21°12′51.95"	华港工业园下风向	

征求意见稿



图 4.3-1 环境空气质量现状监测点位图

4.3.3.2. 监测结果及评价

监测期间气象参数见表 4.3-5，环境空气质量现状补充监测数据见表 4.3-6、表 4.3-7，评价结果见表 4.3-8。

由表 4.3-8 可知，各监测点氟化物和苯并（a）芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准；氨、苯、甲苯、二甲苯、TVOC、H_2S 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值；非甲烷总烃参考满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准。

4.3.3.3. 引用监测数据

本次评价引用《工业异辛烷装置原料预处理系统技改项目环境影响报告书》中广东中科检测技术有限公司 2023 年 12 月 26 日~2024 年 1 月 1 日对 TSP 的补充监测数据（监测报告编号：GDZKBG20231222003），监测结果及评价见表 4.3-9。

根据表 4.3-9 可知，监测点位在监测期间 TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二类标准限值要求，最大浓度占标率为 34.45%。

表 4.3-5 监测期间气象参数

检测点位	采样日期		气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）
G1	2024/07/03	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/04	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/05	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/06	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/07	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/08	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/09	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
G2	2024/07/03	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/04	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/05	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/06	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/07	第一次					
		第二次					

征求意见稿

检测点位	采样日期		气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）
		第三次					
		第四次					
	2024/07/08	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/09	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
G3	2024/07/03	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/04	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/05	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/06	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/07	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/08	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/09	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
G4	2024/07/03	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/04	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/05	第一次					
		第二次					

征求意见稿

检测点位	采样日期		气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）
		第三次					
		第四次					
	2024/07/06	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/07	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/08	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
	2024/07/09	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					

征求意见稿

表 4.3-6 环境空气质量现状监测数据

监测点位	监测日期	监测时段	监测项目及结果（臭气浓度为无量纲；苯并[a]芘*单位为 ng/m³；氟化物单位为μg/m³；其余单位：mg/m³）								
			苯	甲苯	二甲苯	硫化氢	氟化物	氨	臭气浓度	苯并[a]芘*	TVOC
			小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	24h 浓度	8 小时浓度（08:00-16:00）
G1	20240703	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240704	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240705	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240706	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240707	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240708	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240709	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
G2	20240703	02:00~03:00									
		08:00~09:00									

征求意见稿

监测点位	监测日期	监测时段	监测项目及结果（臭气浓度为无量纲；苯并[a]芘*单位为 ng/m³；氟化物单位为μg/m³；其余单位：mg/m³）								
			苯	甲苯	二甲苯	硫化氢	氟化物	氨	臭气浓度	苯并[a]芘*	TVOC
			小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	24h 浓度	8 小时浓度（08:00-16:00）
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240704	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240705	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240706	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240707	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240708	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240709	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
G3	20240703	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240704	02:00~03:00									
		08:00~09:00									

征求意见稿

监测点位	监测日期	监测时段	监测项目及结果（臭气浓度为无量纲；苯并[a]芘*单位为 ng/m³；氟化物单位为μg/m³；其余单位：mg/m³）								
			苯	甲苯	二甲苯	硫化氢	氟化物	氨	臭气浓度	苯并[a]芘*	TVOC
			小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	24h 浓度	8 小时浓度（08:00-16:00）
		14:00~ 15:00	0.0027	0.0127	0.0067	ND	ND	0.07	<10		
		20:00~21:00									
	20240705	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240706	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240707	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240708	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240709	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
G4	20240703	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240704	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240705	02:00~03:00									
		08:00~09:00									

征求意见稿

监测点位	监测日期	监测时段	监测项目及结果（臭气浓度为无量纲；苯并[a]芘*单位为 ng/m³；氟化物单位为μg/m³；其余单位：mg/m³）								
			苯	甲苯	二甲苯	硫化氢	氟化物	氨	臭气浓度	苯并[a]芘*	TVOC
			小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	小时浓度	24h 浓度	8 小时浓度（08:00-16:00）
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240706	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240707	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240708	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									
	20240709	02:00~03:00									
		08:00~09:00									
		14:00~ 15:00									
		20:00~21:00									

注：“ND”或“<数值”表示低于检出限。

征求意见稿

表 4.3-7 环境空气质量现状监测数据（NMHC）

监测日期	监测时段	监测项目及结果（单位：mg/m³）			
监测点位		G1	G2	G3	G4
		小时浓度			
20240826	02:00~03:00				
	08:00~09:00				
	14:00~ 15:00				
	20:00~21:00				
20240827	02:00~03:00				
	08:00~09:00				
	14:00~ 15:00				
	20:00~21:00				
20240828	02:00~03:00				
	08:00~09:00				
	14:00~ 15:00				
	20:00~21:00				
20240829	02:00~03:00				
	08:00~09:00				
	14:00~ 15:00				
	20:00~21:00				
20240830	02:00~03:00				
	08:00~09:00				
	14:00~ 15:00				
	20:00~21:00				
20240831	02:00~03:00				
	08:00~09:00				
	14:00~ 15:00				
	20:00~21:00				
20240901	02:00~03:00				
	08:00~09:00				
	14:00~ 15:00				
	20:00~21:00				

表 4.3-8 环境空气质量现状监测数据评价结果

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
G1	苯	小时浓度	110	ND~11.1	10.09	0	达标
	甲苯	小时浓度	200	2.6~59.9	29.95	0	达标
	二甲苯	小时浓度	200	ND~30.2	15.10	0	达标
	非甲烷总烃	小时浓度	2000	790~1420	71	0	达标
	硫化氢	小时浓度	10	ND~2	20.00	0	达标
	氟化物	小时浓度	20	ND	1.25	0	达标
	氨	小时浓度	200	20~80	40.00	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	小时浓度	20	<10	25.00	0	达标
	苯并(a)芘*(ng/m³)	24h浓度	3	<0.1	1.67	0	达标
	TVOC	8小时浓度	600	33~378	63.00	0	达标
G2	苯	小时浓度	110	ND~8.5	7.73	0	达标
	甲苯	小时浓度	200	6.6~54	27.00	0	达标
	二甲苯	小时浓度	200	2~26.9	13.45	0	达标
	非甲烷总烃	小时浓度	2000	810~1480	74	0	达标
	硫化氢	小时浓度	10	ND~2	20.00	0	达标

征求意见稿

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
	氟化物	小时浓度	20	ND~0.6	3.00	0	达标
	氨	小时浓度	200	10~70	35.00	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	小时浓度	20	<10	25.00	0	达标
	苯并〔a〕芘*（ng/m³）	24h 浓度	3	<0.1	1.67	0	达标
	TVOC	8 小时浓度	600	85~238	39.67	0	达标
G3	苯	小时浓度	110	ND~8	7.270	0	达标
	甲苯	小时浓度	200	2.9~54.7	27.35	0	达标
	二甲苯	小时浓度	200	ND~24.2	12.10	0	达标
	非甲烷总烃	小时浓度	2000	750~1330	66.5	0	达标
	硫化氢	小时浓度	10	1~2	20.00	0	达标
	氟化物	小时浓度	20	ND	1.25	0	达标
	氨	小时浓度	200	20~80	40.00	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	小时浓度	20	<10	25.00	0	达标
	苯并〔a〕芘*（ng/m³）	24h 浓度	3	<0.1	1.67	0	达标
	TVOC	8 小时浓度	600	43~150	25.00	0	达标
G4	苯	小时浓度	110	0.6~10.8	9.82	0	达标
	甲苯	小时浓度	200	5.5~56.8	28.40	0	达标
	二甲苯	小时浓度	200	1.2~26.4	13.20	0	达标
	非甲烷总烃	小时浓度	2000	770~1380	69	0	达标
	硫化氢	小时浓度	10	1~2	20.00	0	达标
	氟化物	小时浓度	20	ND	1.25	0	达标
	氨	小时浓度	200	10~60	30.00	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	小时浓度	20	<10	25.00	0	达标
	苯并〔a〕芘*（ng/m³）	24h 浓度	3	<0.1	1.67	0	达标
	TVOC	8 小时浓度	600	57~135	22.50	0	达标

注：未检出按其检出限值的一半计算标准指数。

表 4.3-9 环境空气质量引用监测数据评价结果

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
A1 宝满村 110°21'58.831" 21°9'19.145"	TSP	24h 浓度	200	51~69	34.5	0	达标

4.3.4. 环境空气质量趋势分析

为了解区域环境空气质量趋势情况，本次评价收集了 2018 年~2023 年湛江市霞山区环保局宿舍常规监测数据，分别对霞山区 6 项基本污染物的环境空气质量趋势进行分析，具体见表 4.3-10、图 4.3-2 至图 4.3-7。

由图可知，霞山区 2018 年~2023 年六项基本污染物整体呈平稳小幅下降趋势，且均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准，说明霞山区环境空气质量近年来稳定良好。

表 4.3-10 环境空气质量趋势分析表

监测点位	污染物	年评价指标	评价标准	监测浓度（μg/m³）					
				2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
霞山区环保局宿舍	SO_2	年平均质量浓度	60	10.00	8.26	8.00	8.00	8.00	6.00
	NO_2	年平均质量浓度	40	15.00	15.13	14.00	14.00	12.00	12.00
	PM_{10}	年平均质量浓度	70	39.00	39.18	35.00	36.00	31.00	32.00
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	27.00	26.08	21.00	23.00	21.00	21.00
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	4000	900.00	941.80	800.00	800.00	900.00	800.00
	臭氧	第90百分位数8小时平均质量浓度	160	149.00	156.80	136.00	134.00	137.00	132.00

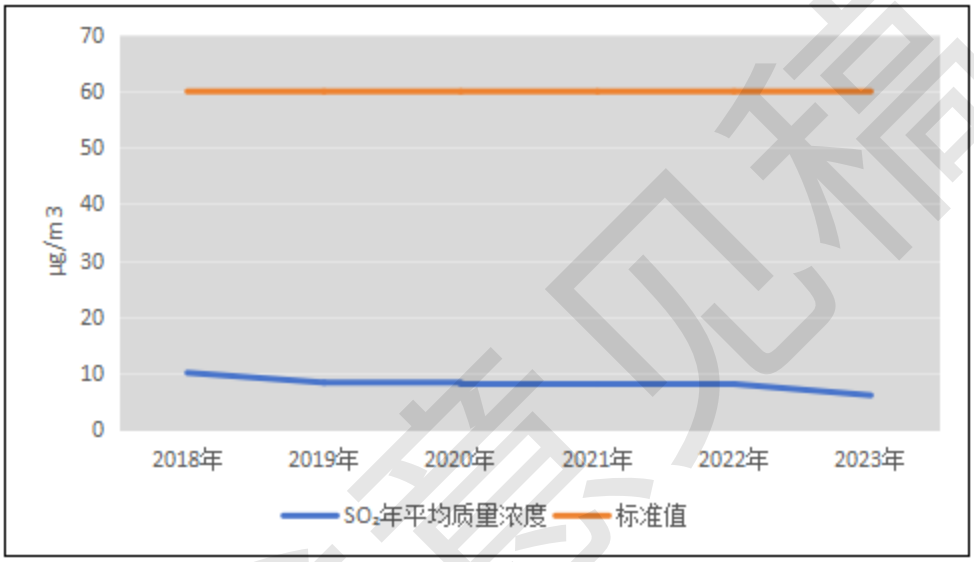


图 4.3-2 SO_2趋势图

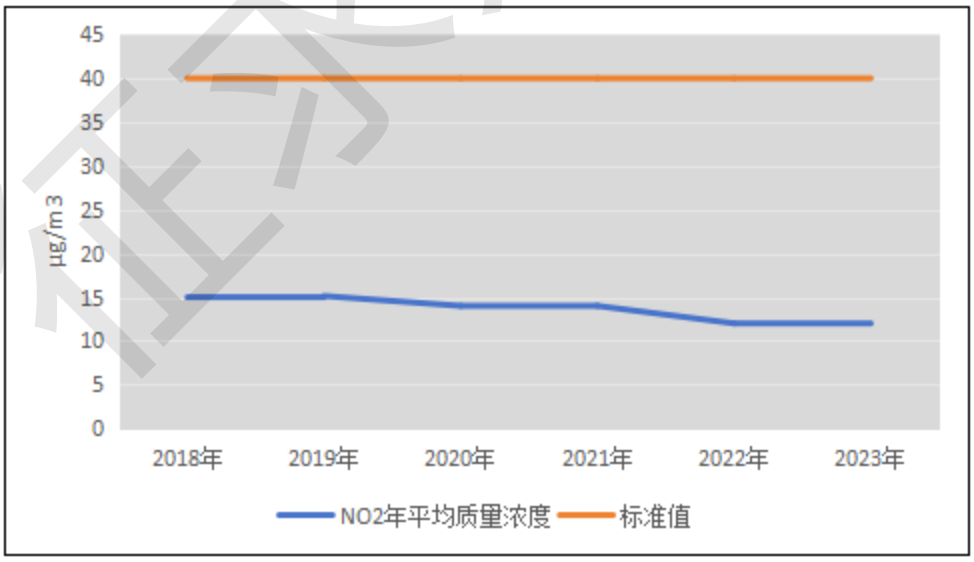


图 4.3-3 NO_2趋势图

征求意见稿

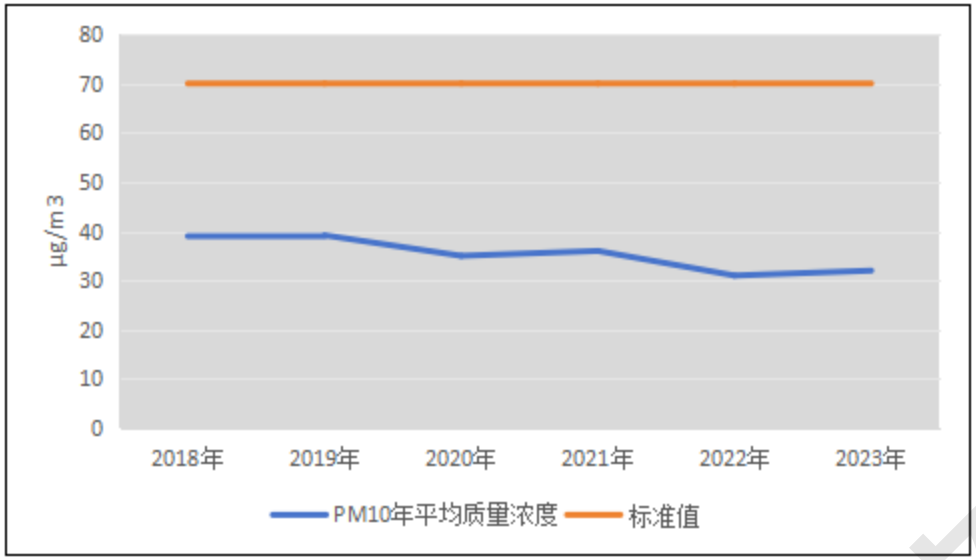


图 4.3-4 PM_{10}趋势图

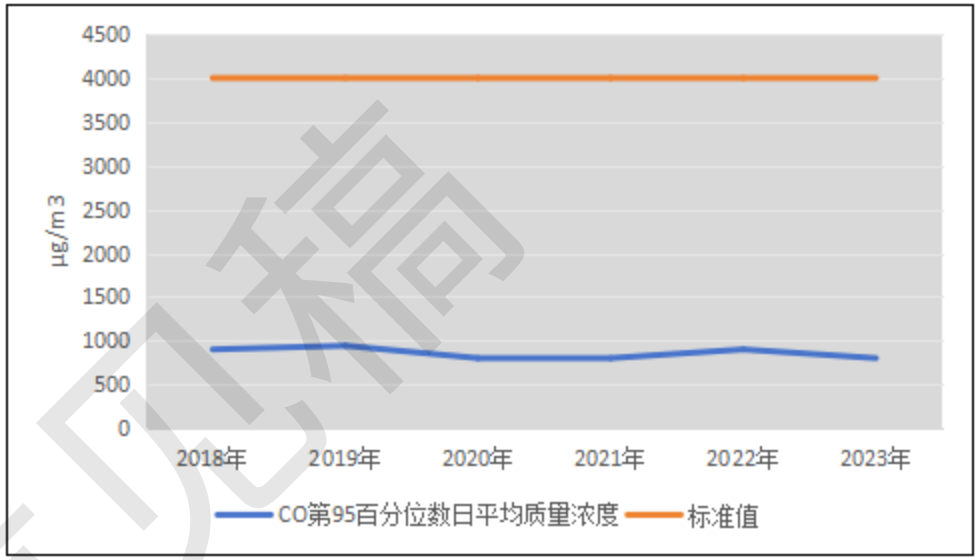


图 4.3-6 CO 趋势图

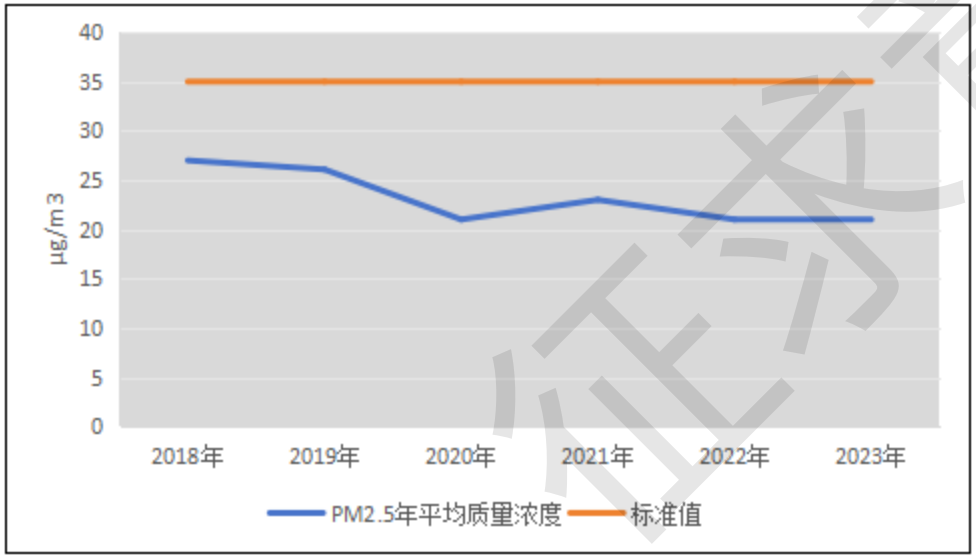


图 4.3-5 $PM_{2.5}$趋势图

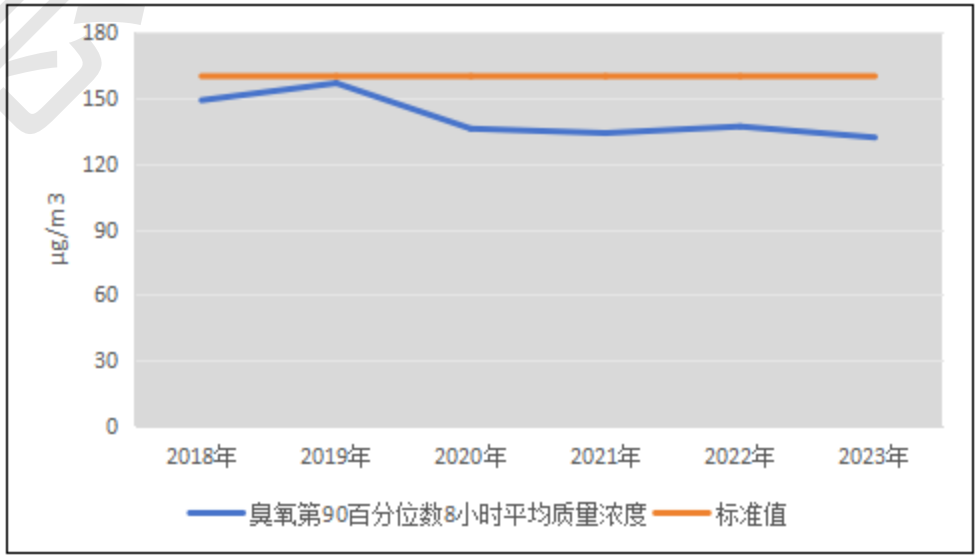


图 4.3-7 臭氧趋势图

征求意见稿

4.3.5. 小结

2023 年，湛江市 SO_2、NO_X 年浓度值，PM_{10} 年浓度值，CO（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；$PM_{2.5}$ 年浓度值，O_3（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数浓度值，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，规划区所在区域环境空气质量为达标区。

根据收集到的 2018 年~2023 年霞山区常规监测点位的基本污染物环境质量现状监测数据。霞山区 2018 年~2023 年连续 5 年，六项基本污染物整体呈平稳小幅下降趋势，且六项基本污染物全部达标，说明霞山区环境空气质量近年来稳定良好。

根据引用补充监测数据和评价结果，三岭山森林公园点位 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 及 O_3 浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中一级标准限值要求，说明三岭山森林公园环境空气一类区大区环境空气质量良好。

根据本次评价补充监测数据和评价结果，各监测点氟化物、苯并〔a〕芘、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准；氨、苯、甲苯、二甲苯、TVOC、H_2S 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值；非甲烷总烃参考满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准。

4.4. 声环境质量现状调查与评价

为了解规划区所在区域的声环境质量状况，本次评价委托中科检测技术服务（湛江）有限公司于 2024 年 6 月 25 日~2024 年 7 月 3 日进行声环境质量现状监测，每个监测点连续监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次（昼间 09:00~11:00，14:00~16:00 之间；夜间 22:00~24:00，0:00~2:00 之间）。

4.4.1. 监测点位及监测项目

区域声环境监测采用网格法，临港工业园网格尺度为 1000m×1000m，华港工业园网格尺度为 500m×500m，测点应位于网络中心，若网络中心无法设点（如有房屋、河流、道路等）可将测点移至便于测量的地点，但要求该点离网络中心点的距离应尽可能近，设 24 个网格监测点（临港工业园 12 个、华港工业园 12 个），另外，在园区边界外 500m 范围内的环境敏感点布设 14 个监测点位(临港工业园 5 个,华港工业园 9 个)。详见表 4.4-1、图 4.4-1 及图 4.4-2。

表 4.4-1 声环境质量现状监测点布置一览表

编号	名称		监测项目
N1-1~N1-12	临港工业园	网格点	等效连续 A 声级（Leq（A））

编号	名称		监测项目
N1-13		木兰村	
N1-14		博宇幼儿园	
N1-15		石头村	
N1-16		南柳小学	
N1-17		智洋学校（分校）	
N2-1~N2-12	华港工业园	网格点	
N2-13		西厅上村	
N2-14		西厅外村	
N2-15		深田村	
N2-16		岑擎村	
N2-17		坛上村	
N2-18		边坡村	
N2-19		深田仔	
N2-20		调丰村	
N2-21		黄西村	



图 4.4-1 临港工业园声环境监测布点示意图

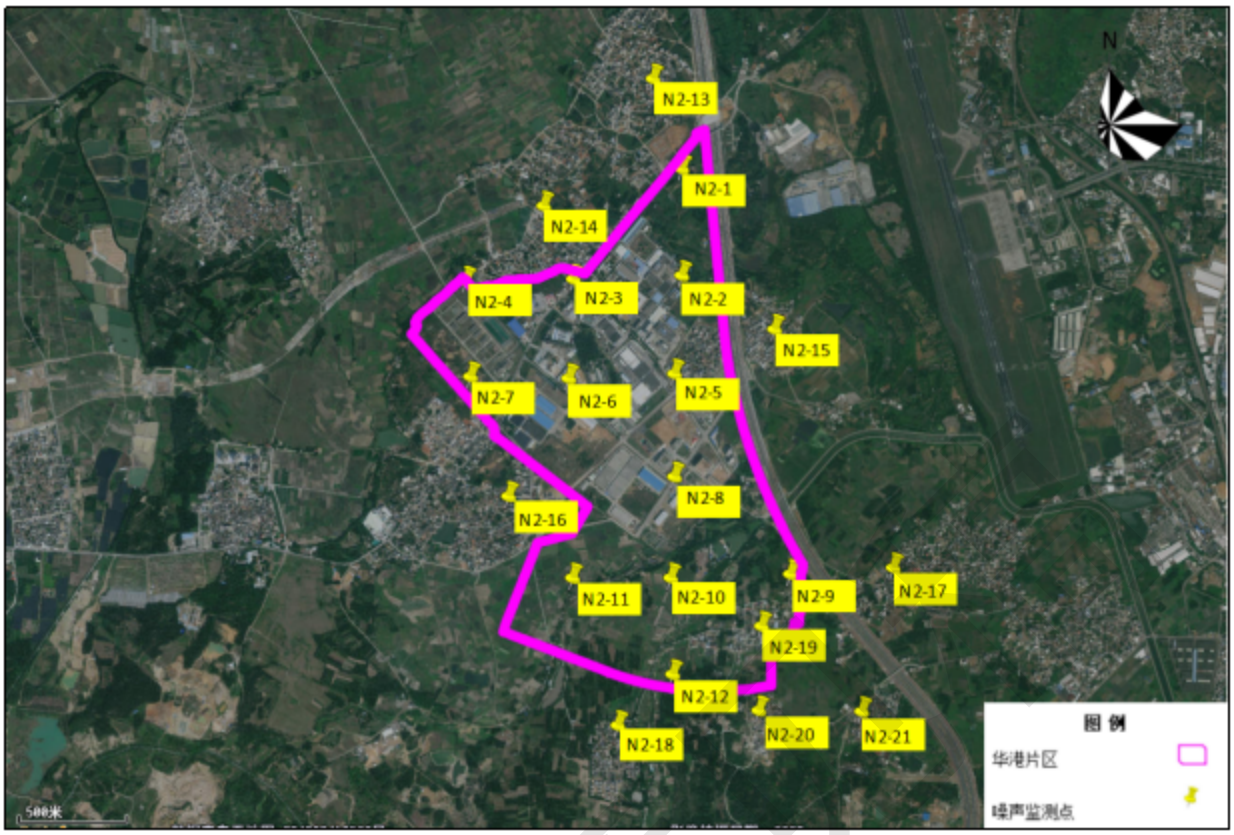


图 4.4-2 华港工业园声环境监测布点示意图

4.4.2. 监测结果及评价

声环境质量现状监测结果及评价见表 4.4-2。规划区内及周边声环境质量较好，各监测点昼间、夜间环境噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准限值。

表 4.4-2 声环境质量现状监测结果及评价 单位：dB（A）

所在区域	监测点位	监测日期	监测时间	检测结果	标准限值	达标情况
园区内	N1-1 临港工业园网格点	20240701	昼间	46	65	达标
			夜间	43	55	达标
		20240702	昼间	46	65	达标
			夜间	43	55	达标
	N1-2 临港工业园网格点	20240701	昼间	48	65	达标
			夜间	45	55	达标
		20240702	昼间	47	65	达标
			夜间	44	55	达标
	N1-3 临港工业园网格点	20240701	昼间	49	65	达标
			夜间	46	55	达标
		20240702	昼间	49	65	达标
			夜间	45	55	达标
	N1-4 临港工业园网格点	20240701~20240702	昼间	63	65	达标
			夜间	52	55	达标
		20240702~20240703	昼间	62	65	达标

所在区域	监测点位	监测日期	监测时间	检测结果	标准限值	达标情况
			夜间	51	55	达标
	N1-5 临港工业园网格点	20240701~20240702	昼间	63	65	达标
			夜间	53	55	达标
		20240702~20240703	昼间	63	65	达标
			夜间	50	55	达标
	N1-6 临港工业园网格点	20240701~20240702	昼间	46	65	达标
			夜间	43	55	达标
		20240702	昼间	46	65	达标
			夜间	44	55	达标
	N1-7 临港工业园网格点	20240701~20240702	昼间	63	65	达标
			夜间	50	55	达标
		20240702	昼间	63	65	达标
			夜间	52	55	达标
	N1-8 临港工业园网格点	20240701	昼间	52	65	达标
			夜间	48	55	达标
		20240702	昼间	51	65	达标
			夜间	48	55	达标
	N1-9 临港工业园网格点	20240701~20240702	昼间	56	65	达标
			夜间	54	55	达标
		20240702~20240703	昼间	54	65	达标
			夜间	53	55	达标
	N1-10 临港工业园网格点	20240701~20240702	昼间	63	65	达标
			夜间	50	55	达标
		20240702	昼间	63	65	达标
			夜间	50	55	达标
	N1-11 临港工业园网格点	20240701	昼间	54	65	达标
			夜间	49	55	达标
		20240702	昼间	51	65	达标
			夜间	48	55	达标
	N1-12 临港工业园网格点	20240701	昼间	49	65	达标
			夜间	49	55	达标
		20240702~20240703	昼间	52	65	达标
			夜间	48	55	达标
	N2-1 华港工业园网格点	20240627	昼间	57	65	达标
			夜间	50	55	达标
		20240628	昼间	55	65	达标
			夜间	49	55	达标
	N2-2 华港工业园网格点	20240701	昼间	57	65	达标
			夜间	50	55	达标
		20240702	昼间	58	65	达标
			夜间	48	55	达标
	N2-3 华港工业园网格点	20240626	昼间	61	65	达标
			夜间	53	55	达标
		20240627	昼间	60	65	达标
			夜间	53	55	达标
	N2-4 华港工	20240627	昼间	51	65	达标

所在区域	监测点位	监测日期	监测时间	检测结果	标准限值	达标情况
	业园网格点		夜间	49	55	达标
		20240628	昼间	51	65	达标
			夜间	49	55	达标
	N2-5 华港工业园网格点	20240701	昼间	63	65	达标
			夜间	52	55	达标
		20240702	昼间	64	65	达标
			夜间	51	55	达标
	N2-6 华港工业园网格点	20240626	昼间	55	65	达标
			夜间	48	55	达标
		20240627	昼间	56	65	达标
			夜间	48	55	达标
	N2-7 华港工业园网格点	20240625	昼间	55	65	达标
			夜间	49	55	达标
		20240626	昼间	52	65	达标
			夜间	44	55	达标
	N2-8 华港工业园网格点	20240625	昼间	57	65	达标
			夜间	50	55	达标
		20240626	昼间	56	65	达标
			夜间	51	55	达标
	N2-9 华港工业园网格点	20240627	昼间	51	65	达标
			夜间	48	55	达标
		20240628	昼间	52	65	达标
			夜间	48	55	达标
	N2-10 华港工业园网格点	20240627~20240628	昼间	48	65	达标
			夜间	47	55	达标
		20240628	昼间	50	65	达标
			夜间	48	55	达标
	N2-11 华港工业园网格点	20240701	昼间	49	65	达标
			夜间	47	55	达标
		20240702	昼间	49	65	达标
			夜间	47	55	达标
	N2-12 华港工业园网格点	20240701	昼间	51	65	达标
			夜间	48	55	达标
		20240702	昼间	50	65	达标
			夜间	48	55	达标
园区外村庄居民点	N1-13 木兰村	20240701	昼间	46	60	达标
			夜间	44	50	达标
		20240702	昼间	47	60	达标
			夜间	44	50	达标
	N1-14 博宇幼儿园	20240701	昼间	52	60	达标
			夜间	48	50	达标
		20240702	昼间	50	60	达标
			夜间	47	50	达标
	N1-15 临港工业园石头村	20240701~20240702	昼间	50	60	达标
			夜间	44	50	达标
		20240702~20240703	昼间	48	60	达标

所在区域	监测点位	监测日期	监测时间	检测结果	标准限值	达标情况
			夜间	45	50	达标
	N1-16 临港工业园南柳小学	20240701	昼间	44	60	达标
			夜间	44	50	达标
		20240702	昼间	47	60	达标
			夜间	44	50	达标
	N1-17 临港工业园智洋学校（分校）	20240701	昼间	46	60	达标
			夜间	45	50	达标
		20240702	昼间	44	60	达标
			夜间	45	50	达标
	N2-13 华港工业园西厅上村	20240625	昼间	48	60	达标
			夜间	47	50	达标
		20240626	昼间	50	60	达标
			夜间	48	50	达标
	N2-14 华港工业园西厅外村	20240626	昼间	50	60	达标
			夜间	48	50	达标
		20240627	昼间	53	60	达标
			夜间	48	50	达标
	N2-15 华港工业园深田村	20240701	昼间	53	60	达标
			夜间	46	50	达标
		20240702	昼间	43	60	达标
			夜间	45	50	达标
	N2-16 华港工业园岑擎村	20240701	昼间	51	60	达标
			夜间	48	50	达标
		20240702	昼间	50	60	达标
			夜间	48	50	达标
	N2-17 华港工业园坛上村	20240701	昼间	53	60	达标
			夜间	46	50	达标
		20240702	昼间	52	60	达标
			夜间	47	50	达标
	N2-18 华港工业园边坡村	20240701	昼间	48	60	达标
			夜间	47	50	达标
		20240702	昼间	49	60	达标
			夜间	47	50	达标
	N2-19 华港工业园深田仔	20240701	昼间	48	60	达标
			夜间	46	50	达标
		20240702	昼间	48	60	达标
			夜间	46	50	达标
	N2-20 华港工业园调丰村	20240701~20240702	昼间	48	60	达标
			夜间	44	50	达标
		20240702~20240703	昼间	48	60	达标
			夜间	45	50	达标
	N2-21 华港工业园黄西村	20240701~20240702	昼间	54	60	达标
			夜间	47	50	达标
		20240702~20240703	昼间	53	60	达标
			夜间	47	50	达标

4.5. 地下水环境现状调查与评价

4.5.1. 2020~2021 年历史监测数据

为了解规划区所在区域的地下水环境状况，本次评价引用《广东湛江临港工业园环境影响跟踪评价报告书》及《湛江市霞山华港小区环境影响跟踪评价报告书》中对区域地下水环境质量历史监测数据。

4.5.1.1. 监测点位及监测因子

临港工业园域共设置 8 个监测点位，华港工业园域共设置 6 个点位，具体监测位置及监测因子见表 4.5-1。

表 4.5-1 2020~2021 年区域地下水环境质量历史监测点位信息表

监测时间	编号	监测点位名称	经纬度	监测项目
2020.9.18、9.20、9.24	S1	石头村	110°23′18.93″E 21°09′51.81″N	钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、LAS、铜、锌、镍，石油类、苯、甲苯、二甲苯、水位
	S2	仙塘村	110°22′8.69″E 21°09′9.26″N	
	S3	调罗村	110°21′36.24″E 21°08′38.47″N	
	S4	北月村	110°21′10.88″E 21°08′55.65″N	
	S5	宝满村	110°22′1.57″E 21°09′4.51″N	
	S6	未建设地-1	110°22′26.16″E 21°09′5.23″N	
	S7	未建设地-2	110°22′21.82″E 21°09′3.54″N	
	S8	未建设地-3	110°22′2.90″E 21°08′39.60″N	
2021.3.31、4.1	W1	霞山水厂西北侧外 50 米	110°20′4.2098″E 21°12′39.9703″N	
	W2	园区最北侧与规划高铁线交汇处	110°204′1.9949″E 21°12′56.0262″N	
	W3	园区龙威水产空地处	110°20′44.0035″E 21°12′25.4473″N	
	W4	岑擎村东侧空地处	110°20′31.0272″E 21°12′6.0099″N	
	W5	深田仔村东南侧 100 米处空地处	110°21′9.6266″E 21°11′50.6890″N	
	W6	边坡村南侧 100 米左右空地处	110°20′33.0642″E 21°11′18.0834″N	

4.5.1.2. 监测结果及评价

2020~2021 年历史监测数据见表 4.5-2、表 4.5-3。根据表 4.5-4、表 4.5-5 可知，规划区所在区域 2020~2021 年历史监测数据，临港工业园域个别监测点存在各监测点氨氮、硝酸盐、硫酸盐、总硬度、耗氧量、细菌总数超标，其他监测因子均满足《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求；华港工业园域各个监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求。

征求意见稿

表 4.5-2 2020 年临港工业园域地下水环境质量历史监测数据 单位：mg/L

项目 日期/点位	2020.9.18 S1	2020.9.18 S2	2020.9.20 S3	2020.9.20 S4	2020.9.20 S5	2020.9.24 S6	2020.9.24 S7	2020.9.24 S8
pH（无量纲）	6.83	6.88	6.75	6.8	6.83	6.73	6.85	6.82
氨氮	1.24	0.06	0.11	0.4	0.06	2.02	7.66	0.21
硝酸盐	11.5	5.45	16.5	42.8	18.1	0.102	0.107	3.53
亚硝酸盐	0.002	0.012	0.007	0.001	0.002	0.002	0.01	0.009
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钾	19.8	31.7	22	20.4	25.2	6.82	14.6	29.6
钠	40	21	25.8	53.2	28.6	6.16	33.3	31.8
钙	210	34.6	30	87.1	29.5	80.9	64.5	50.8
镁	20.2	5.83	5.29	10.6	7.79	5.45	24.6	10.4
砷（μg/L）	1.09	0.32	0.36	0.51	0.47	1.3	1.61	2.53
汞（μg/L）	0.08	0.08	0.15	0.11	0.14	0.06	0.05	0.06
铅	0.00288	0.00168	0.00257	0.00078	0.00079	0.00126	0.00247	0.0232
镉	09	05	ND	ND	ND	ND	ND	0.00011
铜	0.00336	0.00382	0.00297	0.00309	0.00216	0.00148	0.00262	0.0194
锌	0.0145	0.017	0.0281	/	0.00884	0.0179	0.0184	0.0477
镍	0.00497	0.00112	0.00085	0.00138	0.00126	0.00251	0.00137	0.00341
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯化物	39.5	21.9	31.4	73.7	47.1	10.7	26.6	21.3
硫酸盐	678	54.6	45.1	44.2	82	78	210	51.8
总硬度	695	120	99	263	111	207	267	175
氟化物	0.044	0.166	0.107	0.131	0.033	0.062	0.219	0.459
溶解性总固体	739	267	207	304	253	236	410	300
耗氧量	1.35	0.65	0.5	0.38	0.22	7.98	7.88	3.76
总大肠菌群（MPN/100mL）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
细菌总数（CFU/mL）	25	210	55	270	ND	212	85	166
LAS	0.107	0.038	0.033	0.052	0.038	0.072	0.047	0.071
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	0.114	0.119	0.143
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：“ND”或“/”表示未检出。

表 4.5-3 2021 年华港工业园域地下水环境质量历史监测数据 单位：mg/L

项目 日期/点位	2021.3.31 W1	2021.3.31 W2	2021.3.31 W3	2021.3.31 W4	2021.4.1 W5	2021.4.1 W6
pH（无量纲）	6.62	7.06	6.76	6.84	6.74	7.03
氨氮	0.16	0.21	0.18	0.11	0.22	0.16
硝酸盐	10.2	8.4	12.3	10.6	9.6	12.4
亚硝酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚类	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷（μg/L）	2.31	1.26	1.84	1.05	2.11	1.43
汞（μg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度	123	166	144	172	204	186
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8
锌	0.065	0.054	0.103	0.082	0.114	0.088
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶解性总固体	253	202	161	214	353	274
耗氧量	1.84	1.53	1.92	1.71	1.56	1.63
总大肠菌群（MPN/100mL）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
细菌总数（CFU/mL）	35	42	30	33	28	32
Cl^-	36.4	30.2	28.7	33.5	36.3	29.4
SO_4^{2-}	22.4	20.5	20.3	26.4	31.5	25.3
K^+	5.33	6.26	5.84	8.32	7.25	5.84
Na^+	13.2	16.6	10.8	15.5	12.7	16.8
Ca^{2+}	38.2	40.1	40.5	35.3	36.2	52.3
Mg^{2+}	4.22	3.71	3.06	5.18	4.36	2.87
CO_3^{2-}	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HCO_3^-	92	103	86	113	88	92

注：“ND”或“/”表示未检出。

表 4.5-4 2020 年临港工业园域地下水历史监测数据标准指数一览表

项目 日期/点位	2020.9.18 S1	2020.9.18 S2	2020.9.20 S3	2020.9.20 S4	2020.9.20 S5	2020.9.24 S6	2020.9.24 S7	2020.9.24 S8	超标率
pH	0.09	0.06	0.13	0.10	0.09	0.14	0.08	0.09	0.0
氨氮	2.48	0.12	0.22	0.80	0.12	4.04	15.32	0.42	37.5
硝酸盐	0.58	0.27	0.83	2.14	0.91	0.01	0.01	0.18	12.5
亚硝酸盐	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.0
挥发酚	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0
氰化物	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0
钠	0.20	0.11	0.13	0.27	0.14	0.03	0.17	0.16	0.0
砷	0.11	0.03	0.04	0.05	0.05	1.30	0.16	0.25	0.0
汞	0.08	0.08	0.15	0.11	0.14	0.06	0.05	0.06	0.0
铅	0.29	0.17	0.26	0.08	0.08	0.13	0.25	2.32	0.0
镉	0.02	0.01	/	/	/	/	/	0.02	0.0
铜	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.0
锌	0.01	0.02	0.03	/	0.01	0.02	0.02	0.05	0.0
镍	0.25	0.06	0.04	0.07	0.06	0.13	0.07	0.17	0.0
六价铬	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0
氯化物	0.16	0.09	0.13	0.29	0.19	0.04	0.11	0.09	0.0
硫酸盐	2.71	0.22	0.18	0.18	0.33	0.31	0.84	0.21	12.5
总硬度	1.54	0.27	0.22	0.58	0.25	0.46	0.59	0.39	12.5
氟化物	0.04	0.17	0.11	0.13	0.03	0.06	0.22	0.46	0.0
溶解性总固体	0.74	0.27	0.21	0.30	0.25	0.24	0.41	0.30	0.0
耗氧量	0.45	0.22	0.17	0.13	0.07	2.66	2.63	1.25	37.5
总大肠菌群	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0
细菌总数	0.25	2.11	0.55	2.70	/	2.12	0.85	1.66	50.0
LAS	0.36	0.13	0.11	0.17	0.13	0.24	0.16	0.24	0.0
石油类	/	/	/	/	/	0.38	0.40	0.48	0.0
苯	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0
甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0
二甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0

注：“/”表示未检出。

表 4.5-5 2021 年临华港工业园域地下水历史监测数据标准指数一览表

项目 日期/点位	2021.3.31	2021.3.31	2021.3.31	2021.3.31	2021.4.1	2021.4.1	超标率
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	
pH	0.76	0.04	0.48	0.32	0.52	0.02	0.0
氨氮	0.8	1.05	0.9	0.55	1.1	0.8	0.0
硝酸盐	0.51	0.42	0.62	0.53	0.48	0.62	0.0
亚硝酸盐	/	/	/	/	/	/	0.0
挥发酚类	/	/	/	/	/	/	0.0
氰化物	/	/	/	/	/	/	0.0
砷	0.05	0.03	0.04	0.02	0.04	0.03	0.0
汞	/	/	/	/	/	/	0.0
铬（六价）	/	/	/	/	/	/	0.0
总硬度	0.27	0.37	0.32	0.38	0.45	0.41	0.0
铅	/	/	/	/	/	/	0.0
镉	/	/	/	/	/	/	0.0
氟化物	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.0
锌	0.07	0.05	0.1	0.08	0.11	0.09	0.0
铜	/	/	/	/	/	/	0.0
溶解性总固体	0.25	0.2	0.16	0.21	0.35	0.27	0.0
耗氧量	0.61	0.51	0.64	0.57	0.52	0.54	0.0
总大肠菌群	/	/	/	/	/	/	0.0
细菌总数	0.35	0.42	0.3	0.33	0.28	0.32	0.0
Cl^-	0.15	0.12	0.11	0.13	0.15	0.12	0.0
SO_4^{2-}	0.09	0.08	0.08	0.11	0.13	0.1	0.0
K^+							0.0
Na^+	0.07	0.08	0.05	0.08	0.06	0.08	0.0
Ca^{2+}	/	/	/	/	/	/	0.0
Mg^{2+}	/	/	/	/	/	/	0.0
CO_3^{2-}	/	/	/	/	/	/	0.0
HCO_3^-	/	/	/	/	/	/	0.0

注：“/”表示未检出。

4.5.2. 2024 年环境质量现状监测

为了解规划区所在区域的地下水环境质量状况，本次评价委托中科检测技术服务（湛江）有限公司于 2024 年 7 月 11 日、7 月 12 日及 7 月 23 日进行了一期地下水环境质量现状监测。

4.5.2.1. 监测点位及监测因子

本次评价共设置 10 个地下水监测点位，其中临港工业园 5 个，华港工业园 5 个。监测频率为一期监测，共一天一次取样。具体监测点位及监测因子详见表 4.5-6、图 4.5-1。

表 4.5-6 地下水环境质量现状监测点位信息表

编号	名称		经纬度	监测项目
D1-1	临港工业园	调罗村	110°21′35.96″E 21°08′38.44″N	钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH 值、溶解性总固体、总硬度、氟化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、耗氧量、挥发酚、氰化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、锌、铜、镍、总大肠菌群、细菌总数、LAS、石油类、苯、甲苯、二甲苯，水位
D1-2		北月村	110°21′11.08″E 21°08′56.25″N	
D1-3		石头村	110°23′18.91″E 21°09′51.94″N	
D1-4		未建设用地-3（扩园部分）	110°21′17.01″E 21°08′22.95″N	
D1-5		新湖大道东侧规划集中供热项目位置	110°22′24.59″E 21°10′10.00″N	
D2-1	华港工业园	霞山水厂北侧	110°20′03.15″E 21°12′38.13″N	钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH 值、溶解性总固体、总硬度、氟化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、耗氧量、挥发酚、氰化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、锌、铜、镍、总大肠菌群、细菌总数，水位
D2-2		未建设用地-4	110°20′40.82″E 21°12′57.83″N	
D2-3		龙威水产空地	110°20′47.52″E 21°12′27.35″N	
D2-4		岑擎村东侧空地	110°20′28.80″E 21°12′07.32″N	
D2-5		未建设用地-6（规划污水处理厂）	110°20′55.05″E 21°11′48.97″N	

4.5.2.2. 监测结果及评价

(1) 评价方法

根据水质监测数据，采用单因子污染指数法（标准指数法）进行评价。

① 单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中，

$S_{i,j}$—i 污染物在 j 点的污染指数；

$C_{i,j}$—i 污染物在 j 点的实测浓度，mg/L；

$C_{s,j}$—i 污染物的评价标准，mg/L。

② DO 的标准指数

$$S_{DO,j}=\frac{\left|DO_f-DO_j\right|}{DO_f-DO_s}\quad DO_f\geq DO_s$$

$$S_{DO,j}=10-9\frac{DO_j}{DO_s}\quad DO_f<DO_s$$

$$DO_f=468/(31.6+T)$$

式中，

DO_s—溶解氧的水质标准，mg/L；

DO_j—j 点的溶解氧，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L。

③ pH 的标准指数

$$S_{pH,j}=\frac{(7.0-pH_j)}{(7.0-pH_{LL})}\qquad pH_j\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{(pH_j-7.0)}{(pH_{UL}-7.0)}\qquad pH_j>7.0$$

式中，

pH_j—监测值；

pH_{LL}—水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{UL}—水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

(2) 监测结果及评价

地表水环境质量现状监测结果见表 4.5-7、表 4.5-8，评价结果见表 4.5-9、表 4.5-10。

征求意见稿

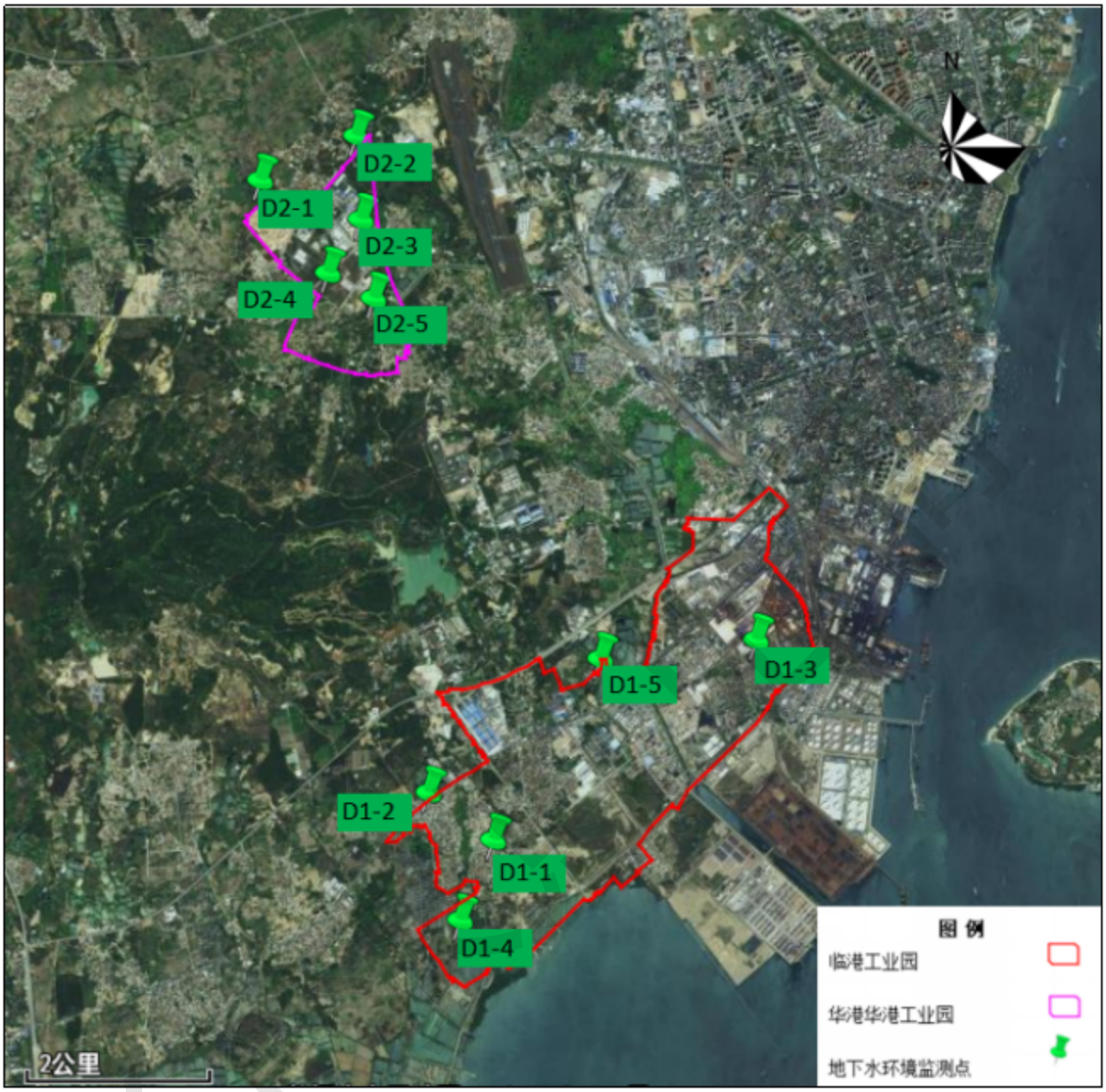


图 4.5-1 地下水环境质量现状监测点位示意图

表 4.5-7 临港工业园地下水环境质量现状监测数据 单位：mg/L

监测点位 监测项目	D1-1	D1-2	D1-3	D1-4	D1-5
pH（无量纲）					
溶解性总固体					
总硬度					
高锰酸盐指数（以 O_2 计）					
氨氮					
硝酸盐（以 N 计）					
亚硝酸盐（以 N 计）					
氯化物					
硫酸盐					
碳酸根					
重碳酸根					
挥发酚					
氰化物					
氟化物					
铬（六价）					
砷					
汞					
铜					
锌					
镍					
镉					
铅					
钠					
镁					
钾					
钙					
细菌总数（CFU/mL）					
总大肠菌群（MPN/100mL）					
阴离子表面活性剂					
石油类					
苯					
甲苯					
二甲苯					

注：“ND”表示未检出。

表 4.5-8 华港工业园地下水环境质量现状监测数据 单位：mg/L

监测点位 监测项目	D2-1	D2-2	D2-4	D2-3	D2-5
pH（无量纲）					
溶解性总固体					
总硬度					
高锰酸盐指数（以 O_2 计）					
氨氮					
硝酸盐（以 N 计）					
亚硝酸盐（以 N 计）					

征求意见稿

监测点位 监测项目	D2-1	D2-2	D2-4	D2-3	D2-5
氯化物					
硫酸盐					
碳酸根					
重碳酸根					
挥发酚					
氰化物					
氟化物					
铬（六价）					
砷					
汞					
铜					
锌					
镍					
镉					
铅					
钠					
镁					
钾					
钙					
细菌总数（CFU/mL）					
总大肠菌群（MPN/100mL）					

注：“ND”表示未检出。

表 4.5-9 临港工业园地下水环境质量现状监测数据标准指数

监测点位 监测项目	D1-1	D1-2	D1-3	D1-4	D1-5
pH	1.60	3.20	3.60	0.60	0.40
溶解性总固体	0.39	0.23	0.70	0.15	0.78
总硬度	0.27	0.13	0.75	0.08	0.82
高锰酸盐指数（以 O_2 计）	0.20	0.11	0.28	0.14	4.37
氨氮	0.10	0.12	1.08	0.75	63.40
硝酸盐（以 N 计）	0.71	0.36	0.44	0.00	0.00
亚硝酸盐（以 N 计）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
氯化物	0.16	0.15	0.16	0.06	0.43
硫酸盐	0.32	0.09	1.12	0.07	0.92
碳酸根	/	/	/	/	/
重碳酸根	/	/	/	/	/
挥发酚	4.05	1.10	1.90	0.08	0.08
氰化物	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
氟化物	0.03	0.14	0.03	0.18	1.37
铬（六价）	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
砷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.17
汞	0.15	0.17	0.06	0.12	0.02
铜	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
锌	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01
镍	0.03	0.18	0.09	0.03	0.03
镉	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02

征求意见稿

监测点位 监测项目	D1-1	D1-2	D1-3	D1-4	D1-5
铅	0.00	0.09	0.05	0.00	0.00
钠	0.21	0.15	0.22	0.15	0.46
镁	/	/	/	/	/
钾	/	/	/	/	/
钙	/	/	/	/	/
细菌总数	89.00	/	0.26	/	18.00
总大肠菌群	18000.00	/	/	/	5.67
阴离子表面活性剂	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
石油类	0.60	0.40	0.40	0.20	0.60
苯	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
甲苯	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二甲苯	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

注：“/”表示未检出。

表 4.5-10 华港工业园地下水环境质量现状监测数据标准指数

监测点位 监测项目	D2-1	D2-2	D2-4	D2-3	D2-5
pH	1.20	1.00	1.2	4.00	2.8
溶解性总固体	0.08	0.09	0.33	0.25	0.19
总硬度	0.08	0.1	0.26	0.16	0.15
高锰酸盐指数（以 O_2 计）	0.67	0.11	0.18	0.17	0.17
氨氮	0.82	0.09	0.1	0.05	0.15
硝酸盐（以 N 计）	0.00	0.27	0.74	0.41	0.43
亚硝酸盐（以 N 计）	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
氯化物	0.05	0.03	0.19	0.07	0.18
硫酸盐	0.01	0.00	0.1	0.15	0.14
碳酸根	/	/	/	/	/
重碳酸根	/	/	/	/	/
挥发酚	0.08	0.08	0.08	0.25	0.08
氰化物	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
氟化物	0.03	0.03	0.09	0.07	0.07
铬（六价）	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
砷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
汞	0.05	0.02	0.02	0.07	0.02
铜	0.00	0.01	0.003	0.00	0.00
锌	0.00	0.03	0.01	0.02	0.01
镍	0.06	0.43	1.32	0.73	0.17
镉	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01
铅	0.00	0.00	0.00	0.17	0.79
钠	0.03	0.02	0.18	0.13	0.07
镁	/	/	/	/	/
钾	/	/	/	/	/
钙	/	/	/	/	/
细菌总数	0.01	/	8.00	/	0.27
总大肠菌群	/	/	2.33	/	/

注：“/”表示未检出。

4.5.3. 小结

本次评价地下水环境质量现状监测结果，其中临港工业园域 pH、氨氮、挥发酚及硫酸盐、细菌总数、总大肠菌群均出现超标情况，华港工业园域 pH、细菌总数、总大肠菌群均出现超标情况。

对比 2020 年~2021 年地下水环境质量历史监测结果，区域地下水超标指标有所变化，超标频率基本无太大差别，超标原因主要受农村面源污染的影响。

4.6. 土壤环境质量现状调查与评价

4.6.1. 2024 年土壤环境质量现状监测

为了解规划区所在区域的地下水环境质量状况，本次评价委托了中科检测技术服务（湛江）有限公司于 2024 年 7 月 20 日~2024 年 7 月 21 日进行了一期土壤环境质量现状监测。

4.6.1.1. 监测点位及监测因子

(1) 监测点位

本次监测在评价区域共设置 8 个土壤监测点，其中临港工业园域设置 3 个（园区内 2 个柱状样，园区外 1 个表层样），华港工业园域设置 5 个（园区内 3 个柱状样、1 个表层样，园区外 1 个表层样）。具体监测点位详见表 4.6-1、图 4.6-1、图 4.6-2。

(2) 监测因子

① 土壤理化性质（全部监测点）：按《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相应要求。

② 农用地监测点（S1-3、S2-1、S2-5）：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 基本项目，包含镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌，共计 8 项；表 1 其他项目，包括六六六总量、滴滴涕总量、苯并〔a〕芘。

③ 建设用地监测点（S1-1、S1-2、S2-2、S2-3、S2-4）：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目）45 项因子。

④ 特征因子（S1-1~S1-3）：石油烃、硫化物。

表 4.6-1 土壤环境质量现状监测点位信息表

编号	名称		采样要求	经纬度	监测项目
S1-1	临港工业园	新湖大道东侧（扩园部分）	柱状样（0~0.5m）（0.5~1.5m）（1.5~3m）	110°22′28.16"E 21°09′50.51"N	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 及特征因子
S1-2		未建设用地-3（扩园部分）	柱状样（0~0.5m）（0.5~1.5m）（1.5~3m）	110°21′36.15"E 21°08′19.63"N	
S1-3		木兰村	表层样（0~0.2m）	110°21′00.60"E 21°09′05.99"N	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 及特征因子
S2-1	华港工业园	岑擎村东侧空地	表层样（0~0.2m）	110°20′30.60"E 21°12′07.16"N	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1
S2-2		未建设用地-4	柱状样（0~0.5m）（0.5~1.5m）（1.5~3m）	110°20′38.93"E 21°12′55.63"N	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1
S2-3		未建设用地-6（规划污水处理厂）	柱状样（0~0.5m）（0.5~1.5m）（1.5~3m）	110°20′48.89"E 21°12′00.68"E	
S2-4		未建设用地-7（扩园部分）	柱状样（0~0.5m）（0.5~1.5m）（1.5~3m）	110°20′25.23"E 21°11′46.06"N	
S2-5		霞山水厂北侧	表层样（0~0.2m）	110°20′05.10"E 21°12′40.37"N	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1

征求意见稿



图 4.6-1 临港工业园土壤环境质量现状监测点位



图 4.6-2 华港工业园土壤环境质量现状监测点位

征求意

4.6.1.2. 评价标准

根据区域土地利用现状，监测点位现状区划及执行标准详见表 4.6-2。

表 4.6-2 土壤环境质量现状监测点区划及执行标准

区划		监测点位	执行标准
建设用地	一类用地	S1-2、S2-4	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的风险筛选值
	二类用地	S1-1、S2-2、S2-3	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值
农用地		S1-3、S2-1、S2-5	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值

4.6.1.3. 监测结果及评价

土壤理化性质见表 4.6-3，土壤环境质量现状监测数据见表 4.6-4~表 4.6-6。根据 2024 年现状监测数据可知，各土壤监测点均未出现超标现象。

表 4.6-3 土壤理化性质

点号		
经度		
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	氧化还原电位（mV）	
	pH 值	
	阳离子交换量（cmol+/kg）	
	总孔隙度*（%（V/V））	
	土壤容重（g/cm³）	
	饱和导水率（mm/min）	
点号		
经度		
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室	氧化还原电位（mV）	

征求意见稿

测定	pH 值	
	阳离子交换量（cmol+/kg）	
	总孔隙度*（%（V/V））	
	土壤容重（g/cm³）	
	饱和导水率（mm/min）	
点号		
经度		
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	氧化还原电位（mV）	
	pH 值	
	阳离子交换量（cmol+/kg）	
	总孔隙度*（%（V/V））	
	土壤容重（g/cm³）	
	饱和导水率（mm/min）	
点号		
经度		
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	氧化还原电位（mV）	
	pH 值	
	阳离子交换量（cmol+/kg）	
	总孔隙度*（%（V/V））	
	土壤容重（g/cm³）	
	饱和导水率（mm/min）	
点号		
经度		
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	
	砂砾含量	
	其他异物	

公示意见稿

实验室测定	氧化还原电位（mV）	
	pH 值	
	阳离子交换量（cmol+/kg）	
	总孔隙度*（%（V/V））	
	土壤容重（g/cm³）	
	饱和导水率（mm/min）	
点号		
经度		
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	氧化还原电位（mV）	
	pH 值	
	阳离子交换量（cmol+/kg）	
	总孔隙度*（%（V/V））	
	土壤容重（g/cm³）	
	饱和导水率（mm/min）	
点号		
经度		
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	氧化还原电位（mV）	
	pH 值	
	阳离子交换量（cmol+/kg）	
	总孔隙度*（%（V/V））	
	土壤容重（g/cm³）	
	饱和导水率（mm/min）	
点号		
经度		
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	

征求意见稿

	砂砾含量	
	其他异物	
实验室测定	氧化还原电位（mV）	
	pH 值	
	阳离子交换量（cmol+/kg）	
	总孔隙度*(%(V/V))	
	土壤容重（g/cm³）	
	饱和导水率（mm/min）	

表 4.6-4 土壤环境质量现状监测数据（建设用地-一类用地）

监测点位		S1-2	S2-4	标准限值
监测项目	单位	0~		
总砷	mg/kg	6		
总汞	mg/kg	0.(		
镉	mg/kg	0		
铅	mg/kg			
铜	mg/kg			
镍	mg/kg			
六价铬	mg/kg	1		
氯甲烷	mg/kg	1		
氯乙烯	mg/kg	1		
1,1-二氯乙烯	mg/kg	1		
二氯甲烷	mg/kg	1		
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1		
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1		
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1		
氯仿	mg/kg	1		
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1		
四氯化碳	mg/kg	1		
苯	mg/kg	1		
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1		
三氯乙烯	mg/kg	1		
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1		
甲苯	mg/kg	1		
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1		
四氯乙烯	mg/kg	1		
氯苯	mg/kg	1		
乙苯	mg/kg	1		
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1		
间，对-二甲苯	mg/kg	1		
邻-二甲苯	mg/kg	1		
苯乙烯	mg/kg	1		
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1		
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1		
1,4-二氯苯	mg/kg	1		
1,2-二氯苯	mg/kg	1		

征求意见稿

监测点位		S1-2	S2-4	标准限值
监测项目	单位	0~		
苯胺	mg/kg			
2-氯苯酚	mg/kg			
硝基苯	mg/kg			
萘	mg/kg			
苯并（a）蒽	mg/kg			
䓛	mg/kg			
苯并（b）荧蒽	mg/kg			
苯并（k）荧蒽	mg/kg			
苯并（a）芘	mg/kg			
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg			
二苯并（a,h）蒽	mg/kg			
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg			
硫化物	mg/kg	2		

注：“ND”表示未检出或低于检

征求意见稿

表 4.6-5 土壤环境质量现状监测数据（建设用地-二类用地）

监测点位		S1-1	S2-2	S2-3	标准限值
监测项目	单位				
总砷	mg/kg				60
总汞	mg/kg				38
镉	mg/kg				65
铅	mg/kg				800
铜	mg/kg				18000
镍	mg/kg				900
六价铬	mg/kg				5.7
氯甲烷	mg/kg				37
氯乙烯	mg/kg				0.43
1,1-二氯乙烯	mg/kg				66
二氯甲烷	mg/kg				616
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg				54
1,1-二氯乙烷	mg/kg				9
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg				596
氯仿	mg/kg				0.9
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg				840
四氯化碳	mg/kg				2.8
苯	mg/kg				4
1,2-二氯乙烷	mg/kg				5
三氯乙烯	mg/kg				2.8
1,2-二氯丙烷	mg/kg				5
甲苯	mg/kg				1200
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg				2.8
四氯乙烯	mg/kg				53
氯苯	mg/kg				270
乙苯	mg/kg				28
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg				10
间，对-二甲苯	mg/kg				570
邻-二甲苯	mg/kg				640

征求意见稿

监测点位		S1-1	S2-2	S2-3	标准限值
监测项目	单位				
苯乙烯	mg/kg				1290
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg				6.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg				0.5
1,4-二氯苯	mg/kg				20
1,2-二氯苯	mg/kg				560
苯胺	mg/kg				260
2-氯苯酚	mg/kg				2256
硝基苯	mg/kg				76
萘	mg/kg				70
苯并（a）蒽	mg/kg				15
䓛	mg/kg				1293
苯并（b）荧蒽	mg/kg				15
苯并（k）荧蒽	mg/kg				151
苯并（a）芘	mg/kg				1.5
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg				15
二苯并（a,h）蒽	mg/kg				1.5
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg				4500
硫化物	mg/kg				/

注：“ND”表示未检出或低于检出限；“

征求意见稿

表 4.6-6 土壤环境质量现状监测数据（农用地）

监测点位		S1-3	标准限值	S2-1	标准限值	S2-5	标准限值
监测项目	单位	0~0.2m		0~0.2m		0~0.2m	
pH	无量纲	4.87	/	7.06	/	5.95	/
总砷	mg/kg	5.74	40	2.74	30	5.58	40
总汞	mg/kg	0.0419	1.3	0.0407	2.4	0.0936	1.8
镉	mg/kg	0.01	0.3	0.05	0.3	0.02	0.3
铅	mg/kg	5	70	23	120	21	90
铜	mg/kg	11	50	13		30	50
锌	mg/kg	29	200	42		55	200
铬	mg/kg	44	150	29		101	150
镍	mg/kg	17	60	18		45	70
苯并（a）芘	mg/kg	ND	0.55	ND		ND	0.55
a-六六六	μg/kg	ND	/	ND		4.71	/
β-六六六	μg/kg	ND	/	ND		ND	/
γ-六六六	μg/kg	ND	/	ND		ND	/
δ-六六六	μg/kg	ND	/	ND		4.5	/
六六六总量	μg/kg	ND	100	ND		9.21	100
p,p'-滴滴伊	μg/kg	ND	/	ND		ND	/
p,p'-滴滴滴	μg/kg	ND	/	ND		ND	/
o,p'-滴滴涕	μg/kg	ND	/	ND		ND	/
p,p'-滴滴涕	μg/kg	ND	/	ND		ND	/
滴滴涕总量	μg/kg	ND	100	ND		ND	100

注：“ND”表示未检出或低于检出限；“/”表示无对应环境质量标准。

4.6.2. 小结

根据 2024 年现状监测数据可知，S1-2、S2-4 各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；S1-1、S2-2、S2-3 各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；S1-3、S2-1、S2-5 各监测因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值。

4.7. 陆域生态环境质量现状调查与评价

4.7.1. 生态功能区划

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛粤府〔2021〕30 号），本项目所在地属于“霞山区生态空间一般管控区”（单元编码：YS4408033110010），为生态空间一般管控区，详见图 1.8-9。

4.7.2. 植被生态现状调查与评价

4.7.2.1. 土地利用现状

根据对规划区域的现场调查及遥感影像解译，调查范围位于广东省湛江市霞山区，规划区内发展规模已基本成型，园区内主要为建设用地，建设用地主要为工业用地，其次为道路交通用地及商业用地，用地类型较单一。

临港工业园规范区内总用地面积 1075.56 公顷，现状建设用地 749.37 公顷（占总面积的 70%），农用地 201.08 公顷，未利用地 125.11 公顷；华港工业园规范区内总用地面积 261.28 公顷，现状建设用地 115.61 公顷（占总面积的 44%），农用地 111.23 公顷，未利用地 34.44 公顷。

本次评价陆域生态评价范围为临港工业园和华港工业园边界外 500m 包络线以内的区域，评价区域内土地利用现状详见表 4.7-1、图 4.7-1、图 4.7-2。

表 4.7-1 评价区域土地利用现状

区域	土地利用类型	面积（公顷）	占比
临港工业园	采矿用地	0.0046	0.00%
	仓储用地	176.3422	8.48%
	草地	26.8925	1.29%
	城镇村道路用地	145.6098	7.00%
	城镇住宅用地	28.2082	1.36%
	港口码头用地	206.5106	9.93%
	耕地	224.9919	10.81%
	工业用地	353.2311	16.98%
	公路用地	29.6593	1.43%
	公用设施用地	35.6853	1.72%
	公园与绿地	22.4739	1.08%
	沟渠	19.7024	0.95%
	果园	7.4072	0.36%
	海域	98.7318	4.75%
	河流水面	18.8251	0.90%
	红树林地	12.4412	0.60%
	机关团体用地	1.4377	0.07%
	交通服务场站用地	11.7684	0.57%
	教育用地	29.9154	1.44%
	坑塘水面	151.2398	7.27%
	空闲地	37.6458	1.81%
	林地	0.1059	0.01%
	零售商业用地	67.6945	3.25%
	裸土地	0.1003	0.00%
	农村道路	1.0575	0.05%

区域	土地利用类型	面积（公顷）	占比
	农村宅基地	279.4016	13.43%
	乔木林地	72.5909	3.49%
	特殊用地	11.9919	0.58%
	铁路用地	3.4937	0.17%
	文化设施用地	0.1353	0.01%
	物流仓储用地	0.0403	0.00%
	医疗卫生用地	5.2802	0.25%
华港工业园	仓储用地	8.8784	1.22%
	草地	23.6438	3.25%
	城镇村道路用地	17.8243	2.45%
	城镇道路用地	0.3507	0.05%
	城镇住宅用地	4.6659	0.64%
	耕地	207.2202	28.47%
	工业用地	119.6817	16.44%
	公路用地	34.7365	4.77%
	公用设施用地	22.883	3.14%
	公园与绿地	1.5301	0.21%
	沟渠	12.3612	1.70%
	果园	3.8148	0.52%
	机关团体用地	1.3267	0.18%
	交通服务场站用地	0	0.00%
	教育用地	0.9081	0.12%
	坑塘水面	23.2785	3.20%
	空闲地	0.5778	0.08%
	零售商业用地	2.5521	0.35%
	裸土地	0.0223	0.00%
	农村道路	2.3922	0.33%
	农村宅基地	112.2294	15.42%
	乔木林地	117.7121	16.17%
	特殊用地	2.4384	0.34%
	铁路用地	6.844	0.94%

征求意见稿

征求意见稿

图 4.7-1 临港工业园评价区域土地利用现状图

征求意见稿

图 4.7-2 华港工业园评价区域土地利用现状图

4.7.2.2. 植物多样性与常见植物

规划区地处南亚热带季风气候区，为低山丘陵区，原生地带性植被属南亚热带季风常绿阔叶林。由于受人类活动干扰较严重（主要体现为人工经济林种植），原生南亚热带常绿阔叶林植被基本被破坏，取而代之的是人工种植的经济作物，主要为甘蔗和火龙果，其次为人工林防护林、绿化苗木林，人工种植防护林主要包括分布于海滨沿岸的防护林体系，其目的为阻止海滨沙地或沙垅内迁，抵御热带风暴和台风入侵。此次调查还包括少量沿海滩涂红树林带。

现状群落结构由于植物种类单一，生物多样性较低，群落结构呈现不太稳定的趋势。农田瓜菜群落分布在村庄附近及沟谷地带，植物种类主要是由甘蔗、火龙果、香蕉等经济作物和蔬菜组成。人工林中杉木、细叶桉、马尾松、湿地松等优势种外，群落中主要的组成科为禾本科、菊科、含羞草科、山茶科、大戟科、桑科、茜草科、樟科等。草本群落以禾草类占优势，种类有白花鬼针草、含羞草、芒草、野牡丹、狗牙根、金丝草等。

评价区域植被类型分布情况见图 4.7-3、图 4.7-4。评价区域内主要植物名录见表 4.7-2。

4.7.2.3. 主要植被类型

(1) 细叶桉+油棕+白花鬼针草群落

主要分布在华港工业园附近村落周边低丘陵山地和道路边。以细叶桉（*Eucalyptustereticornis*）为优势种，高度在 5 米到 11 米之间，伴生有油棕（*Elaeisguineensis*）和石栎（*Lithocarpusglaber*）组成，高度在 1.5 到 3 米之间；草本层主要包括白花鬼针草（*Bidensalba（L.）DC.*）、含羞草（*MimosapudicaLinn.*）、野牡丹（*Melastomacandidum*）等，高度在 0.5 米以下，其中白花鬼针草占绝对优势。本群落的优势种为细叶桉和白花鬼针草。虽然群落中植物种类较为贫乏，但植被覆盖度较高，达 90%以上。

(2) 甘蔗群落

主要分布在临港工业园和华港工业园周边村落农田。本群落受人类干扰严重，优势种为甘蔗（*Saccharumofficinarum*）。灌木丛主要为灰莉（*FagraeaceilanicaThunb.*）和贝叶棕（*CoryphaumbraculiferaL.*），高度在 1.5 米到 5 米之间，草本主要为甘蔗、白花鬼针草、含羞草、狗牙根（*Cynodondactylono（L.）Pers.*）、芒草（*Miscanthus*），高度在 0.5 米到 2 米之间。本群落植被的植物种类较为贫乏，但植被覆盖度较高，达 90%以上。

(3) 杉木+贝叶棕+野牡丹群落

主要分布在临港工业园和华港工业园附近村落边低丘陵山地。乔木主要是人工种植的杉木（*Cunninghamialanceolata*），高度在 5 米到 10 米之间；灌木层由灰莉和贝叶棕组成，高度在

1.5 到 3 米之间；草本层主要包括野牡丹、金丝草（*Pogonatherumcrinitum*）、小蓬草（*ConyzaCanadensisL.*）、蝴蝶菊（*Wedeliatrilobata*）、含羞草等，高度在 0.5 米以下，其中野牡丹占绝对优势。

(4) 白花鬼针草群落

主要分布在区域人工种植林边缘地区。主要植被种类有白花鬼针草、鬼针草、芒草、狗牙根、大野芋（*Colocasiagigantea*）等，植被高度在 0.5 米到 1 米之间。该群落白花鬼针草占绝对优势。虽然群落中植物种类较为贫乏，但植被覆盖度较高，达 95%以上。

(5) 红树林群落

评价区内出现的红树林，集中分布于临港工业园西南侧沿海一带，数量较少，主要包括无瓣海桑（*Sonneratia apetala*）、秋茄（*Kandelia obovata*）、桐花树（*Aegiceras corniculatum*）等物种。该群落无分层现象，结构简单，为小乔木、灌木混生林，高 1 米至 2 米，平均约高 1.5 米，覆盖度达 50%。群落内无其他灌木及草本层植物。

表 4.7-2 评价区域内主要植物名录

序号	中文名	拉丁学名	所属科	习性	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

序号	中文名	拉丁学名	所属科	习性	备注
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					

4.7.2.4. 古树名木调查

参照《古树名木鉴定规范》(LY/T2737-2016)和《古树名木普查技术规范》(LY/T2738-2016)，并查阅广东省林业局发布的广东省古树名木信息管理系统，评价区域范围内共有古树 49 棵，具体详见表 4.7-3。其中 300 年树龄及以上古树有 5 棵，古树生长情况正常共 24 棵，衰弱共 18 棵，濒危共 7 棵。

4.7.3. 野生动物资源调查

根据现场调查，结合资料查询分析，在长期和频繁的人类活动下，评价范围内的原始森林和次生森林均已消失殆尽，使大型野生动物的生存场所遭到严重破坏，大型野生动物已经绝迹，目前规划区内常见的动物有昆虫、爬行类、两栖类、小哺乳类以及麻雀等常见的鸟类。评价范围内家养的牲畜主要有牛、猪、狗、兔等；家禽主要有鸡、鸭、鹅等。

评价范围内分布有无脊椎动物（以昆虫为多），其中环境动物主要有环毛蚓、宽体金线蚂蟥等，节肢动物主要有蝉、大刀螂、竹筒蜂、蟋蟀、蜈蚣、蜚蠊、蝼蛄等农业昆虫近百种。脊椎动物以鸟类为多，鸟类主要有鹧鸪、麻雀、喜鹊等；哺乳类主要有蝙蝠、田鼠、野兔等。两栖类主要有黑眶蟾蜍、花姬蛙、沼蛙、棘胸蛙、四脚鱼等；爬行类主要有乌龟、壁虎、水蛇、眼镜蛇等。

根据调查，评价范围内无珍稀濒危动物存在。根据当地群众反映，以前偶尔有野生动物活动，但数量较少，种类也不丰富，比较常见的是小型动物。调查过程中未发现稀、濒危保护动

物。本次规划园区内无重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。

4.7.4. 小结

规划区位于霞山区生态空间一般管控区（单元编码：YS4408033110010）。规划范围内不涉及饮用水源保护区、自然保护区、一类大气功能区等生态敏感区，规划区不涉及占用生态空间，不涉及占用生态保护红线。

规划区地处南亚热带季风气候区，为低山丘陵区，原生地带性植被属南亚热带季风常绿阔叶林。由于受人类活动干扰较严重，原生南亚热带常绿阔叶林植被基本被破坏，取而代之的是人工种植的经济作物，主要为甘蔗和火龙果，其次为人工林防护林及绿化苗木林，人工林林下植被和林地中灌木林处于演替的前期阶段，生物量较低。根据调查，此次调查还包括少量沿海滩涂红树林带，主要分布在临港工业园西南侧沿海，数量较少。评价范围内共有古树 49 棵，其中 300 年树龄及以上古树 5 棵，古树生长情况正常共 24 棵，衰弱共 18 棵，濒危共 7 棵。评价范围内野生动物品种和数量较少，主要为常见的两栖动物、爬行动物、鸟类和哺乳动物等，评价范围内未有发现珍稀、濒危保护动物。总体上，评价区域的生态质量一般。

征求意见稿

表 4.7-3 评价范围内古树名木分布情况一览表

序号	编号	树种名称	生长情况	树龄	经纬度/海拔 m	与项目位置关系	照片
1							
2							
3							
4							

征求意见稿

序号	编号	树种名称	生长情况	树龄	经纬度/海拔 m	与项目位置关系	照片
5							
6							
7							
8							

征求意见稿

序号	编号	树种名称	生长情况	树龄	经纬度/海拔 m	与项目位置关系	照片
9							
10							
11							
12							

征求意见稿

序号	编号	树种名称	生长情况	树龄	经纬度/海拔 m	与项目位置关系	照片
13							
14							
15							

征求意见稿

序号	编号	树种名称	生长情况	树龄	经纬度/海拔 m	与项目位置关系	照片
16							
17							
18							
19							

征求意见稿

序号	编号	树种名称	生长情况	树龄	经纬度/海拔 m	与项目位置关系	照片
20							
21							
22							
23							

征求意见稿

序号	
24	
25	
26	

征求意见稿

序号	编号	树种名称	生长情况	树龄	经纬度/海拔 m	与项目位置关系	照片
27							
28							
29							
30							

征求意见稿

序号	编号	树种名称	生长情况	树龄	经纬度/海拔 m	与项目位置关系	照片
31							
32							
33							
34							

征求意见稿

序号	编号	树种名称	生长情况	树龄	经纬度/海拔 m	与项目位置关系	照片
35							
36							
37							
38							

征求意见稿

序号	编号	树种名称	生长情况	树龄	经纬度/海拔 m	与项目位置关系	照片
39							
40							
41							
42							

征求意见稿

序号	编号	树种名称	生长情况	树龄	经纬度/海拔 m	与项目位置关系	照片
43							
44							
45							
46							

征求意见稿

序号	编号	树种名称	生长情况	树龄	经纬度/海拔 m	与项目位置关系	照片
47					110.35592072,21.20739501/3		
48							

征求意见稿

序号	
49	

征求意见稿

征求意见稿

图 4.7-3 临港工业园评价区域植被分布图

征求意见稿

图 4.7-4 华港工业园评价区域植被分布图

4.8. 海洋生态环境质量现状与评价

本次评价海洋环境采用了两期的调查资料，其中一期引用《沈阳至海口国家高速公路茂名至湛江段改扩建工程（石门大桥段）环境影响报告书》（批复文号：湛环建〔2022〕47 号）中广东海洋大学委托广州邦鑫海洋技术有限公司于 2021 年 4 月在规划区域周边海域开展了海洋环境质量现状调查数据。为了解规划区域周边海域海洋环境质量现状，本次评价委托中科检测技术服务（湛江）有限公司于 2024 年 7 月进行了一期海洋环境质量现状补充监测。

4.8.1. 调查站位

4.8.1.1. 引用数据调查站位

本次评价引用海洋资料，于 2021 年 4 月 3 日至 5 日共布设水质调查站位 20 个，沉积物调查站位 10 个，海洋生态、生物资源及生物体质量调查站位 12 个，潮间带调查站位 3 个，详见表 4.8-1、图 4.8-1。

表 4.8-1 海洋生态环境质量现状监测站位（2021 年 4 月）

站位	站位坐标		调查内容
	东经	北纬	
H	110°35'24.54"	21°04'10.84"	水质、沉积物、生态
A1	110°30'16.67"	21°07'23.53"	水质、沉积物、生态
A4	110°29'40.99"	21°04'38.76"	水质
B1	110°28'30.46"	21°08'09.72"	水质
B2	110°28'17.48"	21°07'07.92"	水质、沉积物、生态
B3	110°28'03.89"	21°06'03.66"	水质
B4	110°27'50.91"	21°04'56.30"	水质、沉积物、生态
A3	110°29'52.50"	21°05'35.00"	水质、沉积物、生态
C2	110°26'2.43"	21°07'6.66"	水质
C3	110°25'57.82"	21°06'35.79"	水质、沉积物、生态
C4	110°25'39.90"	21°05'28.43"	水质、生态
E3	110°22'28.55"	21°06'25.29"	水质
F3	110°20'00.78"	21°04'57.22"	水质、生态
F2	110°19'54.91"	21°05'21.94"	水质、沉积物、生态
D1	110°25'07.76"	21°11'10.79"	水质、沉积物、生态
D2	110°24'52.93"	21°09'44.28"	水质
D3	110°24'41.81"	21°08'17.76"	水质、沉积物、生态
D4	110°24'31.30"	21°07'08.54"	水质
E2	110°22'27.70"	21°07'14.72"	水质
F4	110°21'23.59"	21°05'18.85"	水质、沉积物、生态
CJ1	110°22'18.03"	21°08'27.15"	潮间带生物
CJ2	110°25'09.35"	21°09'11.08"	潮间带生物
CJ3	110°23'44.05"	21°05'39.92"	潮间带生物

4.8.1.2. 补充监测调查站位

本次评价委托中科检测技术服务（湛江）有限公司于 2024 年 7 月 11 日至 13 日进行了一期海洋环境质量现状补充监测，共布设水质调查站位 20 个，沉积物调查站位 12 个，海洋生态、生物资源及生物体质量调查站位 12 个，潮间带调查站位 3 个。详见表 4.8-2、图 4.8-2。

表 4.8-2 海洋生态环境质量现状监测站位（2024 年 7 月）

调查站位	站位坐标		调查内容
	东经	北纬	
S1	110°23′51.45"	21°08′20.25"	水质、沉积物、生态
S2	110°24′14.98"	21°08′13.66"	水质、沉积物、生态
S3	110°24′19.22"	21°07′58.65"	水质、沉积物、生态
S4	110°22′28.95"	21°06′39.96"	水质、沉积物、生态
S5	110°19′58.62"	21°05′47.54"	水质、沉积物、生态
S6	110°22′45.49"	21°05′30.14"	水质
S7	110°25′39.17"	21°07′51.60"	水质、沉积物、生态
S8	110°24′41.93"	21°09′15.87"	水质
S9	110°25′14.49"	21°11′10.23"	水质、沉积物、生态
S10	110°26′53.86"	21°08′41.51"	水质
S11	110°25′44.32"	21°05′58.43"	水质
S12	110°27′01.36"	21°07′11.05"	水质
S13	110°28′34.52"	21°08′36.93"	水质、沉积物、生态
S14	110°25′39.11"	21°05′01.84"	水质、沉积物、生态
S15	110°28′06.52"	21°06′11.97"	水质、沉积物、生态
S16	110°27′58.59"	21°04′09.34"	水质
S17	110°29′50.37"	21°07′27.77"	水质
S18	110°39′56.51"	21°04′54.78"	水质
S19	110°31′14.43"	21°06′13.25"	水质、沉积物、生态
S20	110°32′06.44"	21°04′50.04"	水质、沉积物、生态
C1	110°21′32.53",21°07′49.81"~110°22′11.47",21°07′27.76"		潮间带
C2	110°24′10.04",21°06′38.46"~110°24′10.38",21°06′37.57"		潮间带
C3	110°25′39.02",21°08′44.55"~10°25′32.62",21°09′05.01"		潮间带

征求意见稿

图 4.8-1 2021 年 4 月海洋环境现状监测站位分布图

征求意见稿

图 4.8-2 2024 年 7 月海水环境现状监测站位分布图

4.8.2. 海水水质现状调查与评价

4.8.2.1. 监测项目

(1) 引用资料（2021 年 4 月）监测项目

水温、透明度、盐度、pH、悬浮物质、DO、COD、无机氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、无机磷、硫化物、油类、汞、砷、锌、铜、铅、镉、铬、叶绿素 a，共 22 项。

(2) 补充监测（2024 年 7 月）项目

水温、透明度、溶解氧、盐度、pH 值、悬浮物、化学需氧量、铵盐、活性磷酸盐、无机氮、硝酸盐、亚硝酸盐、非离子氨、硫化物、挥发酚、氰化物、油类、汞、砷、锌、铜、铅、镉、铬、甲苯、二甲苯、叶绿素 a，共 27 项。

4.8.2.2. 评价标准

根据《广东省海洋功能区划》，本项目引用调查站位与补充监测调查站位评价标准详见表 4.8-3。

表 4.8-3 各调查站位所在海洋功能区及海水环境质量标准

序号	调查时间	调查站位	所属海洋功能区划	执行标准	备注
1	2021 年 4 月	H、A1、B1、B2、C2、D2、F3	湛江港保留区 A8-2（三类区）	三类	引用数据
2		A3、A4、B3、B4、C3、C4、D1、D3、D4、E2、E3、F2、F4	湛江港港口航运区 A2-3（四类区）	四类	
3	2024 年 7 月	S3、S7、S10、S12、S13、S15、S18、S20	湛江港保留区 A8-2（三类区）	三类	补充监测
4		S1、S2、S4、S5、S6、S8、S9、S11、S14、S16、S17、S19	湛江港港口航运区 A2-3（四类区）	四类	

征求意见稿

征求意见稿

图 4.8-3 本次评价海洋调查站位与近海海域功能区划叠图

4.8.2.3. 调查结果与评价

(1) 2021 年 4 月水质调查结果

2021 年 4 月春季调查结果及调查海域水质达标情况见表 4.8-4、表 4.8-5。根据表 4.8-4、表 4.8-5 可知，调查海域三类区调查站点的氨、无机氮分别有 62.5%、12.5%样品不能达到《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类标准；调查海域四类区调查站点的氨有 81.81%样品不能《海水水质标准》（GB3097-1997）中四类标准。其余指标均可符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类、四类标准。

(2) 2024 年 7 月水质调查结果

2024 年 7 月调查结果及调查海域水质达标情况见表 4.8-6、表 4.8-7。根据表 4.8-6、表 4.8-7 可知，调查海域三类区调查站点的活性磷酸盐有 46.15%样品不能达到《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类标准；调查海域四类区调查站点的活性磷酸盐有 41.18%样品不能《海水水质标准》（GB3097-1997）中四类标准。其余指标均可符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类、四类标准。

表 4.8-4 2021 年 4 月区域海水水质现状监测结果（三类区）

站位	层次	pH	水温	透明度	盐度	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	氨	亚硝酸盐	硝酸盐	无机氮	无机磷	硫化物	石油类	铜	铅	镉	铬	锌	汞	砷	叶绿素 a
	单位																						
H	表层																						
	底层																						
A1	表层																						
B1	表层																						
B2	表层																						
C2	表层																						
D2	表层																						
F3	表层																						
标准限值																							
达标情况																							
超标率%																							

注：“—”或“L”表示未检出或低于检出限。

表 4.8-5 2021 年 4 月区域海水水质现状监测结果（四类区）

站位	层次	pH	水温	透明度	盐度	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	氨	亚硝酸盐	硝酸盐	无机氮	无机磷	硫化物	石油类	铜	铅	镉	铬	锌	汞	砷	叶绿素 a
	单位																						
A3	表层																						
A4	表层																						
	10m																						
	底层																						
B3	表层																						
B4	表层																						
	底层																						
C3	表层																						
	10m																						
	底层																						
C4	表层																						
D1	表层																						
	10m																						
	底层																						
D3	表层																						
	10m																						
	底层																						
D4	表层																						
E2	表层																						
E3	表层																						
F2	表层																						
F4	表层																						
标准限值																							
达标情况																							
超标率%																							

注：“—”或“L”表示未检出或低于检出限。

表 4.8-6 2024 年 7 月区域海水水质现状监测结果（三类区）

站位	层次	pH	水温	盐度	透明度	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	铵盐	亚硝酸盐	硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	非离子氨	硫化物	挥发酚	氰化物	油类	铜	铅	镉	铬	锌	汞	砷	甲苯	二甲苯	叶绿素 a
	单位																										
S3	表层																										
	底层																										
S7	表层																										
S10	表层																										
S12	表层																										
S13	表层																										
S15	表层																										
S18	表层																										
	10m																										
	底层																										
S20	表层																										
	10m																										
	底层																										
标准限值																											
达标情况																											
超标率%																											

注：“—”或“ND”表示未检出或低于检出限。

表 4.8-7 2024 年 7 月区域海水水质现状监测结果（四类区）

站位	层次	pH	水温	盐度	透明度	悬浮物	溶解氧	化学需氧量	铵盐	亚硝酸盐	硝酸盐	无机氮	活性磷酸盐	非离子氨	硫化物	挥发酚	氰化物	油类	铜	铅	镉	铬	锌	汞	砷	甲苯	二甲苯	叶绿素 a
	单位																										
S1	表层																										
	底层																										
S2	表层																										
	底层																										
S4	表层																										
S5	表层																										
S6	表层																										
S8	表层																										
	底层																										
S9	表层																										
	底层																										
S11	表层																										
S14	表层																										
S16	表层																										
S17	表层																										
S19	表层																										
	底层																										
标准限值																											
达标情况																											
超标率%																											

注：“—”或“ND”表示未检出或低于检出限。

4.8.3. 海洋沉积物现状调查与评价

4.8.3.1. 监测项目

2021 年 4 月引用监测数据沉积物监测项目：总汞、铜、铅、镉、锌、铬、砷、石油类、硫化物、有机碳。

2024 年 7 月补充监测沉积物监测项目：总汞、铜、铅、镉、锌、铬、砷、石油类、硫化物、有机碳。

4.8.3.2. 评价标准

根据《广东省海洋功能区划（2011-2020）》，位于湛江港保留区执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第二类标准；位于湛江港港口航运区执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第三类标准。

表 4.8-8 各调查站位所在海洋功能区及海洋沉积物质量标准

序号	调查时间	调查站位	所属海洋功能区划	执行标准	备注
1	2021 年 4 月	H、A1、B2	湛江港保留区 A8-2（三类区）	第二类	引用数据
2		A3、B4、C3、C4、D1、D3、F2、F4	湛江港港口航运区 A2-3（四类区）	第三类	
3	2024 年 7 月	S3、S7、S13、S15、S20	湛江港保留区 A8-2（三类区）	第二类	补充监测
4		S1、S2、S4、S5、S9、S14、S19	湛江港港口航运区 A2-3（四类区）	第三类	

4.8.3.3. 调查结果与评价

(1) 2021 年 4 月沉积物调查结果

2021 年 4 月春季沉积物调查结果详见表 4.8-9、表 4.8-10。根据评价结果，2021 年 4 月引用调查站位检测项目指标均可满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第二类及第三类标准，说明海域沉积物质量良好。

(2) 2024 年 7 月沉积物调查结果

2024 年 7 月沉积物调查结果详见表 4.8-11、表 4.8-12。根据评价结果，2024 年 7 月补充监测调查站位检测项目指标均可满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第二类及第三类标准，说明海域沉积物质量良好。

表 4.8-9 2021 年 4 月区域海洋沉积物质量调查结果（三类区）

监测项目	单位	调查站位			二类标准限值	达标情况	超标率%
		H	A1	B2			

监测项目	单位	调查站位			二类标准限值	达标情况	超标率%
		H	A1	B2			
含水率	%				/	/	/
有机碳	%				≤3.0	达标	0
石油类	mg/kg				≤1000.0	达标	0
硫化物	mg/kg				≤500.0	达标	0
铜	mg/kg				≤100.0	达标	0
铅	mg/kg				≤130.0	达标	0
镉	mg/kg				≤1.50	达标	0
铬	mg/kg				≤150.0	达标	0
锌	mg/kg				≤350.0	达标	0
汞	mg/kg				≤0.50	达标	0
砷	mg/kg				≤65.0	达标	0

表 4.8-10 2021 年 4 月区域海洋沉积物质量调查结果（四类区）

监测项目	单位	调查站位							三类标准限值	达标情况	超标率
		A3	B4	C3	D1	D3	F2	F4			
含水率	%								/	/	/
有机碳	%								≤4.0	达标	0
石油类	mg/kg								≤1500.0	达标	0
硫化物	mg/kg								≤600.0	达标	0
铜	mg/kg								≤200.0	达标	0
铅	mg/kg								≤250.0	达标	0
镉	mg/kg								≤5.0	达标	0
铬	mg/kg								≤270.0	达标	0
锌	mg/kg								≤600.0	达标	0
汞	mg/kg								≤1.00	达标	0
砷	mg/kg								≤93.0	达标	0

表 4.8-11 2024 年 7 月区域海洋沉积物质量调查结果（三类区）

监测项目	单位	调查站位					二类标准限值	达标情况	超标率%
		S3	S7	S13	S15	S20			
有机碳	%						≤3.0	达标	0
石油类	10^{-6}						≤1000.0	达标	0
硫化物	10^{-6}						≤500.0	达标	0
铜	10^{-6}						≤100.0	达标	0
铅	10^{-6}						≤130.0	达标	0
镉	10^{-6}						≤1.50	达标	0
铬	10^{-6}						≤150.0	达标	0
锌	10^{-6}						≤350.0	达标	0
汞	10^{-6}						≤0.50	达标	0
砷	10^{-6}						≤65.0	达标	0

表 4.8-12 2024 年 7 月区域海洋沉积物质量调查结果（四类区）

监测项目	单位	调查站位							三类标准限值	达标情况	超标率%
		S1	S2	S4	S5	S9	S14	19			

监测项目	单位	调查站位							三类标准限值	达标情况	超标率%
		S1	S2	S4	S5	S9	S14	19			
有机碳	%								≤4.0	达标	0
石油类	10^{-6}								≤1500.0	达标	0
硫化物	10^{-6}								≤600.0	达标	0
铜	10^{-6}								≤200.0	达标	0
铅	10^{-6}								≤250.0	达标	0
镉	10^{-6}								≤5.0	达标	0
铬	10^{-6}								≤270.0	达标	0
锌	10^{-6}								≤600.0	达标	0
汞	10^{-6}								≤1.00	达标	0
砷	10^{-6}								≤93.0	达标	0

4.8.4. 生态环境现状调查与评价

4.8.4.1. 调查项目

叶绿素 a、初级生产力、浮游植物、浮游动物、潮间带生物、底栖生物，共 6 项。

4.8.4.2. 调查方法

(1) 叶绿素 a 及初级生产力

叶绿素 a 用丙酮溶液（体积比例 9:1）提取，采用可见分光光度计（7223N）在 664nm 波长下测定吸光度，计算叶绿素 a 的含量。

初级生产力采用叶绿素 a 法，按照 Cadee 和 Hegeman（1974）提出的简化公式估算：

$$P = C_a QLt / 2$$

式中，

P—初级生产力，mg·C/m^2·d；

Ca—表层叶绿素 a 含量，mg/m^3；

Q—同化系数，mg.C/（mgChl-a·h），根据以往调查结果，这里取 3.7；

L—真光层的深度，m；

L—透明度×3；

t—白昼时间，h，根据调查时间的季节特点，这里取 12。

(2) 浮游植物

浮游植物的采样方法是按《海洋监测规范第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》（GB17378.7-2007）中的有关浮游生物调查的规定进行。利用浮游生物浅水Ⅲ型浮游生物网（网口直径 37cm，网口面积 0.1m^2，网长 140cm，筛绢孔径 0.077mm），采用垂直

征求意见稿

拖网法进行样品采集。样品现场用鲁哥试剂固定，带回实验室，进行种类鉴定和定量分析。定量计数用计数框，整片计数，取其平均密度，通过过滤的水柱，测算出每个调查站位浮游植物的密度，单位以每立方米多少个细胞数（cells/m^3）表示。

(3) 浮游动物

浮游动物的采样方法是按《海洋监测规范第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》（GB17378.7-2007）中的有关浮游生物调查的规定进行。大中型浮游动物采用浅水 I 型浮游生物网（网口直径 50cm，网口面积 0.2m^2，网长 145cm，筛绢孔径 0.505mm），从海底至海面进行垂直拖网采集样品。样品用中性甲醛溶液固定，加入量为样品体积的 5%，带回实验室分析鉴定和计数。测定分析种类组成、数量、分布、优势度、多样性指数和均匀度。

(4) 大型底栖生物

底栖生物的采集和分析均按《海洋监测规范》（GB17378-2007）中规定的方法进行。采用张口面积为 0.07m^2 的抓斗式采泥器采集底栖生物样品，每站连续采样 3 次，获得泥样经二层套筛冲洗，上层套筛孔径 1mm，下层套筛孔径 0.5mm，将底栖生物挑进聚乙烯瓶中保存。样品用 75%无水乙醇固定，带回实验室分析鉴定和计数。测定分析种类组成、数量、分布、优势度、多样性指数和均匀度。

(5) 潮间带生物

潮间带生物的采集和分析均按《海洋监测规范》（GB17378－2007）中规定的方法进行。

① 定性采样在高、中、低潮区尽可能将该站附近出现的动植物种类收集齐全。

② 滩涂定量采样分别在高、中、低潮区各进行采集，为获取低潮带的样品，潮间带生物调查必须在大潮期间进行。在泥、沙等底质断面，每个潮区用 25cm×25cm×30cm 的定量采样框取 4 个样方。取样时先将定量框插入滩涂内，观察框内可见的生物和数量，再用铁铲清除挡板外侧的泥沙，拔去定量框，铲取框内样品，若发现底层仍有生物存在，应将采样器再往下压，直至采不到生物为止。将采集的框内样品置于漩涡分选装置或过筛器中淘洗。

③ 对某些生物栖息密度很低的地带，可采用 5m×5m 的面积内计数（个数或洞穴数），并采集其中的部分个体称重，再换算成生物量。样品用 5%的福尔马林溶液固定，带回实验室进行分类鉴定与计数。

征求意见稿

(6) 鱼类浮游生物

鱼类浮游生物包括鱼卵和仔稚鱼，样品的采集和分析均按《海洋监测规范》（GB17378-2007）中规定的方法进行。采用浅水I型浮游生物网水平和垂直拖网，样品用中性甲醛溶液固定，加入量为样品体积的5%，带回实验室分析鉴定和计数。测定分析种类组成、数量、分布、优势度、多样性指数和均匀度；鱼卵和仔稚鱼密度分别用粒（尾）/m^3表示。测定分析种类组成、数量、分布、优势度、多样性指数和均匀度。

4.8.4.3. 调查结果及评价

(1) 2021年4月（春季）调查结果及评价

① 叶绿素a和初级生产力

该海域20个调查站位表层水体叶绿素a平均含量为5.8mg/m^3，变化范围在1.5~17.5mg/m^3之间；最高值出现在F3号站，为17.5mg/m^3；其次是F2号站，其表层水体叶绿素a含量为13.5mg/m^3；A3号站表层水体叶绿素a含量最低，为1.5mg/m^3；其余站位叶绿素a介于1.8~9.4mg/m^3之间。影响水体叶绿素a分布的因子较多，如非生物因子（潮汐、透明度、浊度、水深、盐度、无机营养盐等）和生物因子（浮游植物密度、浮游动物的摄食和海洋病毒的侵染等）只有深入测定各因子的参数，才能探讨其与叶绿素a含量分布状况之间的相关关系。

对初级生产力进行估算统计结果如所示，根据水体透明度和表层叶绿素a含量估算得到的海区表层水体初级生产力范围在43.96~719.28mgC/m^2·d之间，平均值为314.75mgC/m^2·d；其中以F2号站最高，为719.28mgC/m^2·d；其次是E2号站其初级生产力为718.61mgC/m^2·d；A1和C2号站最低，均仅为43.96mgC/m^2·d；其余站位初级生产力介于47.95~583.42mgC/m^2·d之间。初级生产力反映出单位时间和单位面积内浮游植物的生产水平，受到光、温度、辐射、营养盐、浮游植物等多种生态因子的综合影响。

表 4.8-13 2021年4月调查海域叶绿素a和初级生产力分布情况

调查站位	叶绿素浓度（mg/m^3）	初级生产力（mgC/m^2·d）
A1	2.2	43.96
A3	1.5	79.92
A4	2.6	103.9
B1	4.6	214.45
B2	7.6	556.78
B3	4	346.32
B4	2.3	199.13
C2	2.2	43.96
C3	5.9	275.06
C4	3.9	129.87
D1	3.9	337.66

调查站位	叶绿素浓度（mg/m³）	初级生产力（mgC/m²·d）
D2	7.3	583.42
D3	6.7	535.46
D4	4.8	191.81
E2	8.3	718.61
E3	5.3	388.28
F2	13.5	719.28
F3	17.5	466.2
F4	9.4	313.02
H	1.8	47.95
平均值	5.8	314.75

② 浮游植物

1）种类组成

2021 年 4 月引用海洋生态调查在调查海域共鉴定出浮游植物 94 种，隶属于 3 大门类（附录 I）；其中以硅藻门为主，共 82 种，占总种数的 87.23%；甲藻门有 1120 种，占总种数的 11.70%；金藻门只有 1 种，占总种数的 1.06%。

2021 年 4 月引用海洋生态调查浮游植物种类空间分布如图 4.8-4 所示，总体看来，浮游植物在各站位空间分布均匀。其中 A3 号站浮游植物种类数最多，有 36 种；其次是 H 号站，其浮游植物种类数有 34 种；B4 和 A1 号站最少，均有 22 种；其余站位浮游植物种类数介于 26~29 种之间。

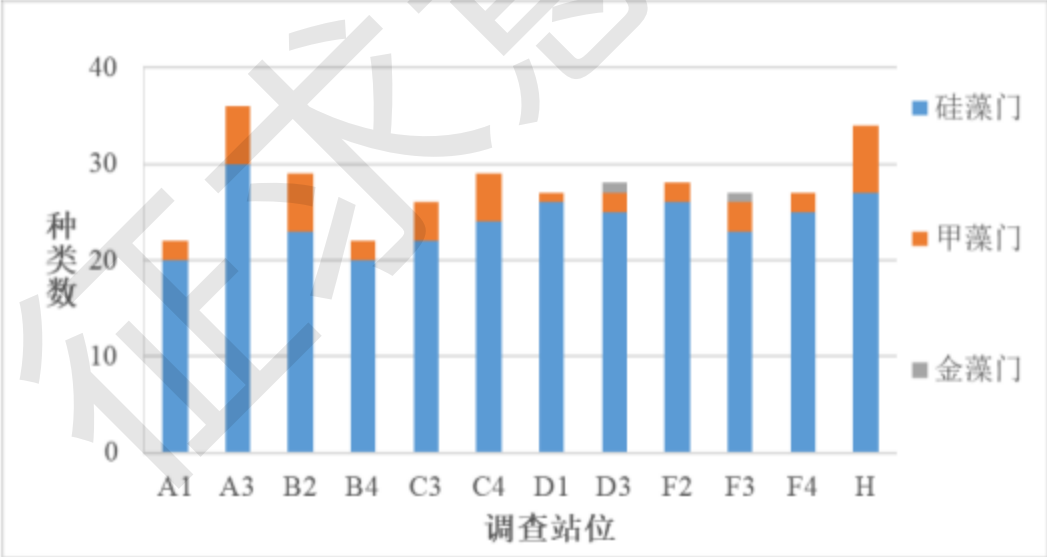


图 4.8-4 2021 年 4 月调查海域浮游植物种类数空间分布

2）数量分布

本次调查浮游植物密度空间分布见表 4.8-14 所示，调查海域的浮游植物平均密度为 8336.22×10³cells/m³，各站位浮游植物密度处于 336.03~30020.37×10³cells/m³ 之间，各站位间浮游植物密度分布较不均匀；其中 21 号站浮游植物的密度最高，达

2902.36×10³cells/m³；其次是 20 号站，其浮游植物密度为 1608.69×10cells/m³；9 号站浮游植物密度最低，仅为 54.93×10³cells/m³；其余站位浮游植物密度介于 59.11~667.64×10³cells/m³之间。

表 4.8-14 2021 年 4 月调查海域浮游植物密度分布表

调查站位	密度（×10³cells/m³）
A1	1500.01
A3	971.08
B2	8453.07
B4	2706.88
C3	1185.95
C4	11375
D1	11855.53
D3	4684.93
F2	3666.63
F3	23279.16
F4	30020.37
H	336.03
平均值	8336.22

3）优势种及栖息密度分布

按照优势度 Y≥0.02 来确定本次调查海域浮游植物优势种有 6 个，分别为佛氏海毛藻 *Thalassiothrixfrauenfeldii*、格氏圆筛藻 *Coscinodiscusgranii*、拟旋链角毛藻 *Chaetocerospseudocurvisetus*、奇异棍形藻 *Bacillariaparadoxa*、菱软海链藻 *Thalassiosiramala* 和旋链角毛藻 *Chaetoceroscurvisetus*。其中旋链角毛藻优势度最高，为 0.261，六个优势种在各站位的密度分布见表 4.8-15。

表 4.8-15 2021 年 4 月调查海域浮游植物优势种及栖息密度　单位：×10³cells/m³

调查站位	佛氏海毛藻	格氏圆筛藻	拟旋链角毛藻	奇异棍形藻	菱软海链藻	旋链角毛藻
A1	242.86	78.57	685.71	21.43	0	78.57
A3	140.79	289.47	144.74	6.58	0	82.89
B2	189.39	0	0	3.03	0	5000
B4	41.28	102.52	2394.5	1.38	0	63.3
C3	33.88	0	0	0	0	780.99
C4	887.5	2000	4750	925	0	562.5
D1	33.33	0	0	2.47	4043.21	4845.68
D3	65.95	98.92	4176.72	5.82	0	197.2
F2	327.78	74.44	2592.22	233.33	0	40
F3	1200	408.33	14375	5041.67	0	595.83
F4	140.63	0	0	53.13	12343.75	13906.25
H	29.13	77.83	52.17	0	0	2.61
平均值	277.71	260.84	2430.92	524.49	1365.58	2179.65
优势度	0.033	0.021	0.194	0.052	0.027	0.261

4）多样性水平

调查海域浮游植物 Shamon-Wiener 多样性指数（H'）和 Pielou 均匀度指数（J）如

表 4.8-16 所示。Shanmon-Wiener 多样性指数（H'）范围处于 0.80~3.31 之间，平均值为 2.04；多样性指数最高出现在 A3 号站；最低值为 D3 号站。Pielou 均匀度指数（J）变化范围在 0.17~0.66 之间，平均值为 0.42；最高值出现在 A1 号站；D3 号站均匀度最低。

表 4.8-16 2021 年 4 月调查海域浮游植物多样性水平

调查站位	种类数	多样性指数（H'）	均匀度（J）
A1	22	2.94	0.66
A3	36	3.31	0.64
B2	29	2.09	0.43
B4	22	0.83	0.19
C3	26	1.72	0.36
C4	29	2.83	0.58
D1	27	1.75	0.37
D3	28	0.8	0.17
F2	28	1.72	0.36
F3	27	1.87	0.39
F4	27	1.6	0.34
H	34	3.04	0.6
平均值	28	2.04	0.42

③ 浮游动物

1) 种类组成

如图 4.8-5 所示，本次调查海域发现浮游动物由 14 大类群组成，共计 57 种。其中桡足类的种数最多，有 17 种，占浮游动物总种数的 29.82%；浮游幼体有 16 种，占浮游动物总种数的 28.07%；刺胞动物有 7 种，占浮游动物总种数的 12.28%；十足类有 3 种，占浮游动物总种数的 5.26%；糠虾类、多毛类、毛颚类和枝角类均有 2 种，各占浮游动物总种数的 3.51%；被囊类、等足类、端足类、磷虾类、原生动物和栉水母动物均只有 1 种，各占浮游动物总种数的 1.75%。

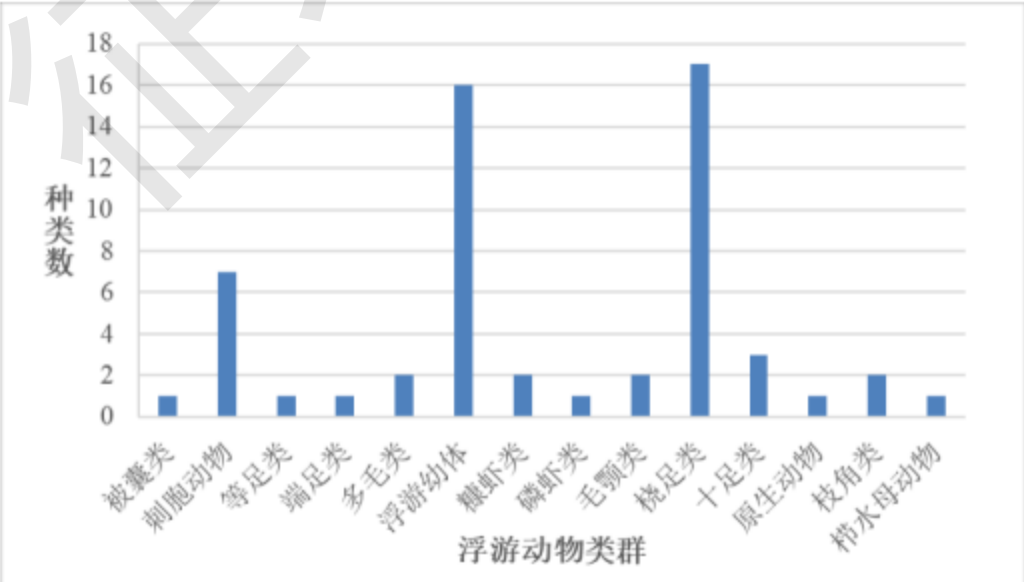


图 4.8-5 2021 年 4 月调查海域浮游动物类群组成情况

浮游动物种类的空间分布如图 4.8-6 所示。其中 B4 号站发现浮游动物种类最多，有 33 种；其次是 D1 号站，有 29 种；C4 号站发现浮游动物种类数最少，只有 13 种，其他站位浮游动物种类数处于 16~28 种之间。

在调查海域内中浮游幼体和桡足类分布最广，在本次调查出现率为 100%；端足类出现率为 83.33%；被囊类出现率为 75.00%；十足类出现率为 66.67%；枝角类和栉水母动物出现率为 58.33%；刺胞动物、毛颚类和原生动物出现率为 50.00%；等足类和多毛类出现率为 33.33%；糠虾类出现率为 16.67%；磷虾类出现率为 8.33%。

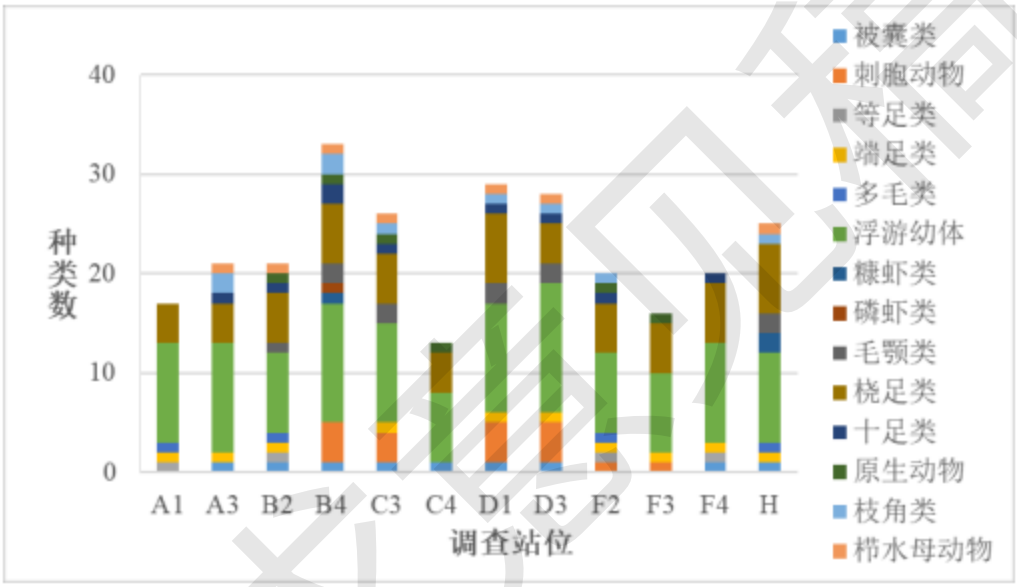


图 4.8-6 2021 年 4 月调查海域浮游动物各类群数的空间分布

2) 数量分布

本次调查海域范围内浮游动物密度分布如表 4.8-17 所示，各站位浮游动物平均密度为 911.26ind./m³；A1 号站浮游动物密度最高，为 2757.12ind./m³；其次是 A3 号站，为 2121.08ind./m³；F2 号站浮游动物密度最低，为 213.32ind./m³；其他调查站位浮游动物密度处于 240.96~1637.50ind./m³ 之间。

本次调查浮游动物平均密度为 911.26ind./m³；其中浮游幼体平均密度最高，达到 692.50ind./m³，占浮游动物平均密度的 75.99%；其次为桡足类，平均密度为 1055.7lind./m³，占浮游动物平均密度的 11.60%；原生动物平均密度为 82.12ind./m³，占浮游动物平均密度的 9.01%；其他浮游动物类群平均密度见表 4.8-17。

浮游动物生物量空间分布见表 4.8-18 所示，全部 12 个站位平均生物量为 70.069mg/m³；变化范围为 10.938~223.684mg/m³，可见浮游动物生物量空间分布不均匀。

其中 A3 号站浮游动物生物量最高，为 223.684mg/m^3；其次是 C3 号站，浮游动物生物量为 199.380mg/m^3；F4 号站浮游动物生物量最低，为 10.938mg/m^3；其他站位浮游动物生物量处于 15.556~100.000mg/m^3 之间。

征求意见稿

表 4.8-17 2021 年 4 月调查海域浮游动物各类群栖息密度的空间分布 单位：ind./m³

调查站位	被囊类	刺胞动物	等足类	端足类	多毛类	浮游幼体	糠虾类	磷虾类	毛颚类	桡足类	十足类	原生动物	枝角类	栉水母动物	总计
A1	0	0	28.57	21.43	7.14	2464.28	0	0	0	235.7	0	0	0	0	2757.12
A3	6.58	0	0	6.58	0	1811.85	0	0	0	223.69	26.32	0	32.9	13.16	212108
B2	6.06	0	4.55	12.12	1.52	463.65	0	0	1.52	42.44	1.52	18.18	0	1.52	55308
B4	2.75	5.74	0	0	0	27294	0.46	0.92	10.78	127.98	1.61	23394	20.64	2.75	680.51
C3	1.03	1.24	0	1.03	0	200.62	0	0	6.61	138.43	0.41	525.83	4.13	2.07	88140
C4	12.5	0	0	0	0	1362.5	0	0	0	75	0	187.5	0	0	1637.5
D1	2.47	2.27	0	0.41	0	196.92	0	0	2.06	33.95	0.41	0	0.62	1.85	240.96
D3	3.88	4.31	0	15.52	0	231.69	0	0	3.88	122.85	0.43	0	1.29	8.62	392.47
F2	0	2.22	1.11	12.22	1.11	165.55	0	0	0	25.56	1.11	3.33	1.11	0	213.32
F3	0	4.17	0	8.33	0	829.16	0	0	0	33.34	0	16.67	0	0	891.67
F4	8.59	0	1.56	3.13	0	218.74	0	0	0	19.53	2.34	0	0	0	253.89
H	0.43	0	0	4.35	0.43	92.15	2.17	0	6.08	189.99	0	0	12.61	3.91	31212
平均值	3.69	1.66	2.98	7.09	0.85	692.5	0.22	0.08	2.58	105.71	2.85	82.12	6.11	2.82	911.26

征求意见稿

表 4.8-18 2021 年 4 月调查海域浮游动物生物量的空间分布 单位：mg/m³

调查站位	生物量
A1	100
A3	223.684
B2	31.818
B4	93.578
C3	199.38
C4	37.5
D1	33.951
D3	32.974
F2	15.556
F3	16.667
F4	10.938
H	44.783
平均值	70.069

3) 优势种类及其数量分布

按照优势度 Y≥0.02 来确定本次调查的浮游动物优势种类，共得出 8 个种类，分别为：磁蟹幼体 *Porcellanalarvae*、短尾类幼体 *Brachyuralarvae*、蔓足类幼体 *Cirripedialarvae*、瘦尾胸刺水蚤 *Centropagestenuiremis*、夜光虫 *Noctilucascintillans*、鱼卵 *Fisheggs*、仔鱼 *Fishlarvae* 和长尾类幼体 *Macruralarvae*；其中鱼卵优势度最高为 0.257。八个优势种在各站位的分布情况见表 4.8-19。

表 4.8-19 2021 年 4 月调查海域浮游动物优势种类及数量的空间分布 单位：ind./m³

调查站位	磁蟹幼体	短尾类幼体	蔓足类幼体	瘦尾胸刺水蚤	夜光虫	鱼卵	仔鱼	长尾类幼体
A1	142.86	507.14	507.14	135.71	0	507.14	664.29	100
A3	98.68	875	203.95	184.21	0	126.32	185.53	230.26
B2	43.94	104.55	40.91	34.85	18.18	192.42	27.27	51.52
B4	30.28	74.31	17.89	70.18	233.94	59.4	12.61	53.67
C3	4.13	28.93	6.2	84.71	525.83	61.78	6.4	83.68
C4	0	75	0	12.5	187.5	1150	12.5	75
D1	37.86	41.98	22.22	8.02	0	53.7	7.82	12.35
D3	14.01	53.02	36.21	41.38	0	45.69	1.29	50.43
F2	5.56	14.44	52.22	4.44	3.33	75.56	4.44	11.11
F3	12.5	158.33	104.17	4.17	16.67	420.83	58.33	62.5
F4	2.34	2734	83.59	10.16	0	67.97	16.41	12.5
H	0	4.78	3.04	100.87	0	51.3	5.65	22.61
平均值	32.68	163.74	89.8	57.6	82.12	234.34	83.55	63.8
优势度	0.03	0.18	0.09	0.063	0.045	0.257	0.092	0.07

4) 多样性水平

调查海域浮游动物 Shamon-Wiener 多样性指数（H'）和 Pielou 均匀度指数（J）如表 4.8-20 所示。Shanmon-Wiener 多样性指数（H'）范围处于 1.72~3.62 之间，平均值为 2.88；多样性指数最高出现在 D3 号站；最低值为 C4 号站。Pielou 均匀度指数（J）变化范围在 0.46~0.75 之

间，平均值为 0.65；最高值出现在 D3 号站，C3 和 C4 号站均匀度最低。

表 4.8-20 2021 年 4 月调查海域浮游动物多样性水平

调查站位	种类数	多样性指数（H'）	均匀度（J）
A1	17	2.9	0.71
A3	21	2.93	0.67
B2	21	3	0.68
B4	33	3.36	0.67
C3	26	2.18	0.46
C4	13	1.72	0.46
D1	29	3.4	0.7
D3	28	3.62	0.75
F2	20	3.02	0.7
F3	16	2.49	0.62
F4	20	2.93	0.68
H	25	2.98	0.64
平均值	22	2.88	0.65

④ 大型底栖生物

1) 种类组成

本次调查出现大型底栖生物有 6 大类群组成，共计 55 种。其中环节动物的种数最多，共有 30 种，占总种数的 54.55%；节肢动物有 12 种，占总种数的 21.82%；软体动物有 8 种，占总种数的 14.55%；棘皮动物有 3 种，占总种数的 5.45%；纽形和星虫动物均有 1 种，各占总种数的 1.82%。

本次调查海域内大型底栖生物类群种数及空间分布情况如图 4.8-7 所示。其中 F2 号站大型底栖生物种类数最多，有 17 种；其次是 H 号站，其大型底栖生物种类数有 14 种；D3 和 F4 号站发现大型底栖生物种类数最少，均只有 1 种；B4 和 DI 未发现大型底栖生物；其他站位大型底栖生物种类数处于 3~11 种之间。

从图中可以看出，在本次调查中环节动物出现率最高，为 66.67%；节肢动物出现率为 58.33%；软体动物出现率为 41.67%；棘皮动物出现率为 25.00%；纽形动物出现率为 16.67%；星虫动物出现率最低，为 8.33%。

征求意见稿

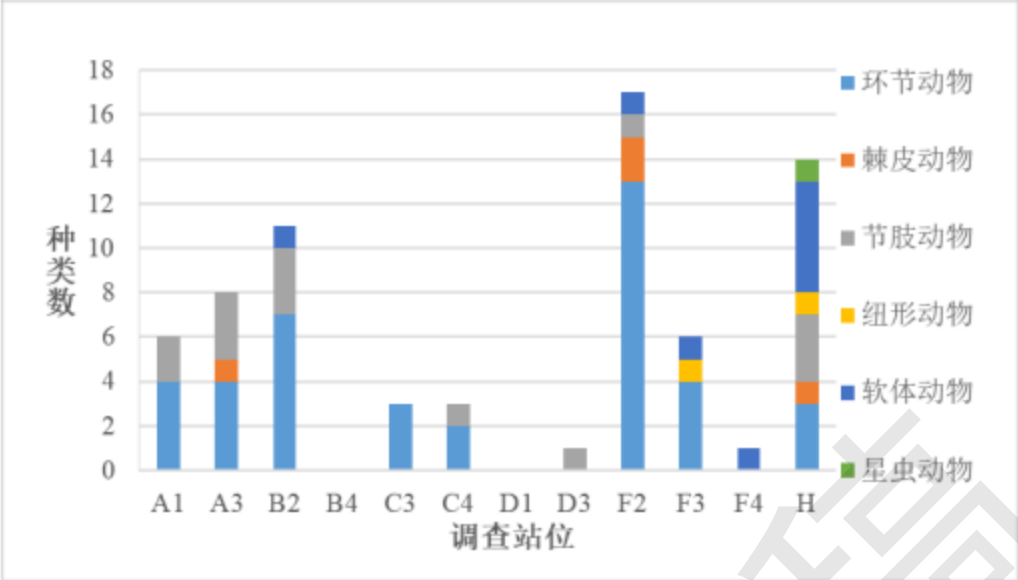


图 4.8-7 2021 年 4 月调查海域大型底栖生物种类组成的空间分布

2) 数量分布

本次引用海洋生态资料调查海域内大型底栖生物栖息密度范围为 0~176.19ind./m^2，平均栖息密度为 55.94ind./m^2；其中 F4 号站大型底栖生物栖息密度最高，为 176.19ind./m^2；其次是 F2 号站，其大型底栖生物栖息密度为 114.26ind./m^2；D3 号站大型底栖生物栖息密度最低，为 4.76ind./m^2；B4 和 D1 未发现大型底栖生物；其他站位大型底栖生物栖息密度处于 14.28~99.98ind./m^2 之间。

在大型底栖生物各类群的数量组成中，各调查站位中以环节动物栖息密度最大，平均栖息密度为 21.03ind./m^2，占海域内大型底栖生物平均栖息密度的 37.59%，变化范围介于 0~90.46ind./m^2 之间；软体动物平均栖息密度为 19.05ind./m^2，占海域内大型底栖生物平均栖息密度的 34.05%，变化范围介于 0~176.19ind./m^2 之间；节肢动物平均栖息密度为 12.30ind./m^2，占海域内大型底栖生物平均栖息密度的 21.99%，变化范围介于 0~66.66ind./m^2 之间；棘皮动物平均栖息密度为 2.38ind./m^2，占海域内大型底栖生物平均栖息密度的 4.25%，变化范围介于 0~14.28ind./m^2 之间；纽形动物平均栖息密度为 0.79ind./m^2，占海域内大型底栖生物平均栖息密度的 1.42%，变化范围介于 0~4.76ind./m^2 之间；星虫动物平均栖息密度为 0.40ind./m^2，占海域内大型底栖生物平均栖息密度的 0.71%，变化范围介于 0~4.76ind./m^2 之间。

根据表 4.8-22 可知，软体动物平均生物量最高，为 64.034g/m^2，占总生物量的 93.99%；其次是星虫动物，其平均生物量为 2.127g/m^2，占总生物量的 3.12%；节肢动物平均生物量为 1.453g/m^{2,} 占总生物量的 2.13%；棘皮动物平均生物量为 0.277g/m^2，占总生物量的 0.41%；环节动物平均生物量为 0.227g/m^2，占总生物量的 0.33%；纽形动物平均生物量为 0.014g/m^{2,} 占总

生物量的 0.02%。

表 4.8-21 2021 年 4 月调查海域大型底栖生物各类群数量的空间分布 单位：ind./m²

调查站位	环节动物	棘皮动物	节肢动物	纽形动物	软体动物	星虫动物	总计
A1	23.8	0	9.52	0	0	0	33.32
A3	19.04	4.76	66.66	0	0	0	90.46
B2	52.37	0	42.85	0	4.76	0	99.98
B4	0	0	0	0	0	0	0
C3	19.04	0	0	0	0	0	19.04
C4	9.52	0	4.76	0	0	0	14.28
D1	0	0	0	0	0	0	0
D3	0	0	4.76	0	0	0	4.76
F2	90.46	14.28	4.76	0	4.76	0	114.26
F3	19.04	0	0	4.76	4.76	0	28.56
F4	0	0	0	0	176.19	0	176.19
H	19.04	9.52	14.28	4.76	38.09	4.76	90.45
平均值	21.03	2.38	12.3	0.79	19.05	0.4	55.94

表 4.8-22 2021 年 4 月调查海域大型底栖生物各类群生物量的空间分布 单位：g/m²

调查站位	环节动物	棘皮动物	节肢动物	纽形动物	软体动物	星虫动物	总计
A1	0.029	0	0.01	0	0	0	0.039
A3	0.9	0.057	15.39	0	0	0	16.347
B2	0.285	0	0.039	0	0.005	0	0.329
B4	0	0	0	0	0	0	0
C3	0.053	0	0	0	0	0	0.053
C4	0.01	0	0.005	0	0	0	0.015
D1	0	0	0	0	0	0	0
D3	0	0	0.01	0	0	0	0.01
F2	1.23	3.21	1.876	0	1.21	0	7.526
F3	0.043	0	0	0.01	0.533	0	0.586
F4	0	0	0	0	750.452	0	750.452
H	0.172	0.062	0.101	0.152	16.213	25.519	42.219
平均值	0.227	0.277	1.453	0.014	64.034	2.127	68.131

3) 优势种类及其数量分布

调查海域大型底栖生物类群以优势度 Y≥0.02 为判断依据，本次调查的优势种波纹巴非蛤 *Paphiaundulata*，其优势度为 0.022。优势种在各站位的分布情况见表 4.8-23。

表 4.8-23 调查海域大型底栖生物优势种数量的空间分布 单位：ind./m²

调查站位	波纹巴非蛤
A1	0
A3	0
B2	0
B4	0
C3	0
C4	0
D1	0
D3	0
F2	0
F3	0

调查站位	波纹巴非蛤
F4	176.19
H	0
平均值	14.68
优势度	0.022

4）多样性水平

调查海域的大型底栖生物 Shamon-Wiener 多样性指数（H'）范围在 0~3.94 之间，平均值为 2.09；多样性指数最高出现在 F2 号站，最低值为 F4 号站。Pielou 均匀度指数（J）变化范围在 0.66~1.00 之间，平均值为 0.93；最高值出现在 C4 和 F3 号站，A3 号站均匀度最低。

表 4.8-24 2021 年 4 月调查海域大型底栖生物多样性水平

调查站位	种类数	多样性指数（H'）	均匀度（J）
A1	6	2.52	0.98
A3	8	1.98	0.66
B2	11	3.08	0.89
B4	0	/	/
C3	3	1.5	0.95
C4	3	1.58	1
D1	0	/	/
D3	1	0	/
F2	17	3.94	0.96
F3	6	2.58	1
F4	1	0	/
H	14	3.68	0.97
平均值	6	2.09	0.93

⑤ 潮间带生物

1）种类组成

定性调查海域潮间带断面共发现潮间带生物 23 种分属 5 大类群软体动物类群种类数最多，有 9 种，占总种数 39.13%；其次是环节动物类群，发现 6 种，占总种数的 26.09%；节肢动物有 5 种，占总种数的 21.74%；刺胞动物有 2 种，占总种数的 8.70%；星虫动物只发现 1 种，占总种数的 4.35%。

断面 CJ1 为礁石、泥滩生境，共发现潮间带生物 7 种；断面 CJ2 为泥滩生境，共发现潮间带生物 11 种；断面 CJ3 为泥滩、砾石滩生境，共发现潮间带生物 8 种，见图 4.8-8。

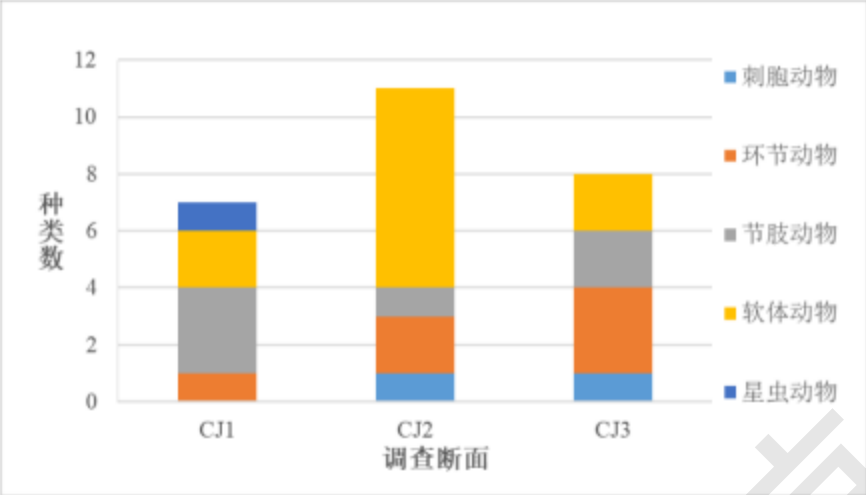


图 4.8-8 2021 年 4 月定性调查潮间带种类分布图

2) 定量调查种类分布

定量调查在断面 CJ1 中，高潮带和中潮带发现生物均有 2 种，低潮带发现生物有 1 种；在断面 CJ2 中，高潮带发现有 2 种，中潮带发现有 4 种，低潮带发现生物有 6 种；断面 CJ3，高潮带发现生物有 1 种，中潮带发现生物有 3 种，低潮带发现有 5 种，见表 4.8-25。

表 4.8-25 2021 年 4 月定量调查潮间带种类分布

潮带	CJ1	CJ2	CJ3
高潮带	2	2	1
中潮带	2	4	3
低潮带	1	6	5

3) 定量调查数量分布

a. 生物量及栖息密度的组成

调查断面的潮间带生物平均栖息密度为 56.89ind./m^2，见表 4.8-26，平均生物量为 31.009g/m^2。潮间带生物平均栖息密度以软体动物居首位，为 26.67ind./m^2；节肢动物平均栖息密度为 22.22ind./m^2；环节动物平均栖息密度为 6.22ind./m^2；刺胞动物平均栖息密度最低，为 1.78ind./m^2。调查断面的潮间带生物平均生物量以软体动物居首位，为 25.554g/m^2；节肢动物平均生物量为 5.360g/m^2；环节动物平均生物量为 0.048g/m^2；刺胞动物平均生物量最低，为 0.047g/m^2。

表 4.8-26 201 年 4 月调查海域潮间带生物量及栖息密度的组成

项目	刺胞动物	环节动物	节肢动物	软体动物	总计
栖息密度（ind./m^2）	1.78	6.22	22.22	26.67	56.89
生物量（g/m^2）	0.047	0.048	5.36	25.554	31.009

b. 生物量及栖息密度的水平分布

潮间带生物栖息密度水平分布见表 4.8-27，断面 CJ2 的生物栖息密度最高，为 77.33ind./m²；其次是断面 CJ1，生物栖息密度为 66.67ind./m²；断面 CJ3 生物栖息密度最低，为 26.67ind./m²。潮间带生物生物量水平分布，断面 CJ1 的生物量最高，为 36.957g/m²；其次是断面 CJ3，为 34.635g/m²；断面 CJ2 生物量最低，为 21.435g/m²。

表 4.8-27 2021 年 4 月查断面潮间带生物量及栖息密度的水平分布

断面名称	项目	合计	刺胞动物	环节动物	节肢动物	软体动物
CJ1	栖息密度（ind./m²）	66.67	0	2.67	58.67	5.33
	生物量（g/m²）	36.957	0	0.003	13.496	23.459
CJ2	栖息密度（ind./m²）	77.33	2.67	5.33	2.67	66.67
	生物量（g/m²）	21.435	0.139	0.128	0.003	21.165
CJ3	栖息密度（ind./m²）	26.67	2.67	10.67	5.33	8
	生物量（g/m²）	34.635	0.003	0.013	2.581	32.037

c. 生物量及栖息密度的垂直分布

潮间带生物在栖息密度垂直分布见表 4.8-28，潮间带生物的栖息密度表现为中潮带最高，达到 109.33ind./m²；其次是低潮带，为 34.67ind./m²；栖息密度最低的是高潮带，为 26.67ind./m²。潮间带生物生物量垂直分布上，低潮带生物量最高，为 35.936g/m²；其次是中潮带，为 47.059g/m²；生物量最低的是高潮带，为 10.032g/m²。

表 4.8-28 2021 年 4 月查断面潮间带生物量及栖息密度的垂直分布

潮带名称	项目	总计	刺胞动物	环节动物	节肢动物	软体动物
高潮带	栖息密度（ind./m²）	26.67	0	2.67	2.67	21.33
	生物量（g/m²）	10.032	0	0.003	0.003	10.027
中潮带	栖息密度（ind./m²）	109.33	2.67	5.33	58.67	42.67
	生物量（g/m²）	47.059	0.003	0.093	13.496	33.467
低潮带	栖息密度（ind./m²）	34.67	2.67	10.67	5.33	16
	生物量（g/m²）	35.936	0.139	0.048	2.581	33.168

d. 定量潮间带生物多样性指数

采用 Shannon-Wiener 指数法测定潮间带生物的多样性指数，一般认为，正常海域环境该指数值高，污染环境该指数低。根据表 4.8-29 可知，9 条断面 Shannon-Wiener 多样性指数（H'）变化范围为 0.72~2.92 之间，平均值为 1.96；断面 CJ3 多样性指数最高；断面 CJ1 多样性指数最低。Pielou 匀度指数（J）变化范围在 0.36~0.97 之间，平均值为 0.69；断面 CJ3 最高；断面 CJ1 均匀度指数最低。

表 4.8-29 2021 年 4 月调查海区潮间带生物多样性指数及均匀度

调查站位	种类数	多样性指数（H'）	均匀度（J）
CJ1	4	0.72	0.36
CJ2	8	2.23	0.74
CJ3	8	2.92	0.97

调查站位	种类数	多样性指数（H'）	均匀度（J）
平均值	7	1.96	0.69

⑥ 鱼类浮游生物

1) 鱼类浮游生物定性调查

a. 种类组成

鱼卵和仔稚鱼水平拖网调查共捕获鱼卵 19626 粒，仔稚鱼 763 尾。初步鉴定出 27 种，其中鱼卵有 13 种，仔稚鱼 14 种；鉴定到科的有 9 种，鉴定到属的有 9 种，鉴定到种的有 9 种，存在部分鱼卵无法确定种属。鲈形目的种数有 13 种，占总种数的 48.15%；鲱形目有 5 种，占总种数的 18.52%；蝶形目、颌针鱼目、鲉形目和鲻形目均有 2 种，各占总种数的 7.41%；银汉鱼目有 1 种，各占总种数的 3.70%。各调查站位所出现的鱼卵种类数均为 6~12 种，所出现仔稚鱼种类数在 1~7 之间。

b. 数量分布

2021 年 4 月引用海洋生态数据调查海域共捕获鱼卵数量 19626 粒，分布范围在 76~6525 粒/网之间，平均为 1636 粒/网。其中 D1 号站鱼卵数量最多，为 6525 粒；其次为 D3 号站，为 3082 粒/网；A1 号站鱼卵数量最少，为 76 粒/网；其余站位数量介于 211~3067 粒/网之间。

本次调查所捕获的仔稚鱼数量共 763 尾，分布范围在 8~204 尾/网之间，平均为 64 尾/网。其中 B4 号站仔稚鱼数量最多，为 204 尾/网；其次为 C3 号站，为 140 尾/网；A3 和 H 号站仔稚鱼数量最少，为 8 尾/网；其余站位数量介于 11~90 尾/网之间。

表 4.8-30 2021 年 4 月调查海域鱼卵和仔稚鱼的空间分布情况

调查站位	鱼卵		仔稚鱼	
	种类数	数量（粒）	种类数	数量（尾）
A1	9	76	3	18
A3	10	785	4	8
B2	7	334	3	35
B4	12	1180	7	204
C3	10	1520	5	140
C4	11	1626	7	81
D1	10	6525	5	77
D3	10	3082	5	11
F2	6	603	4	17
F3	11	3067	7	90
F4	9	617	5	74
H	6	211	1	8
平均值	9	1636	5	64

c. 鱼卵主要种类及其数量分布

调查鱼卵中数量占优势的种类有鲷科 *Sparidae* 鱼卵、蝠属 *Lepidotriglasp.* 鱼卵和多鳞鱚

Sillagosihama 鱼卵。鲷科鱼卵平均密度为 0.033 粒/m³，占鱼卵总密度的 10.83%，出现率为 60.00%，优势度为 0.065，其密度变化范围为 0-0.972 粒/m³，在 17 号站最多；蝠属鱼卵平均密度为 0.082 粒/m³，占鱼卵总密度的 26.92%，出现率为 40.00%，优势度为 0.108，其密度变化范围为 0~1.166 粒/m³，在 21 号站最多；多鳞鱚鱼卵平均密度为 0.110 粒/m³，占鱼卵总密度的 36.32%，出现率为 26.67%，优势度为 0.097，其密度变化范围为 0~1.587 粒/m³，在 21 号站最多。

调查仔稚鱼中数量占优势的种类有金线鱼 *Nemipterusvirgatus* 仔稚鱼和鲻 *Maugilcephalus* 仔稚鱼。金线鱼仔稚鱼平均密度 0.001 尾/m³，占仔稚鱼总密度的 33.33%，出现率为 6.67%，优势度为 0.022，其密度变化范围为 0~1.685 尾/m³，在 21 号站最多；仔稚鱼平均密度为 0.002 尾/m³，占仔稚鱼总密度的 44.44%，出现率为 20.00%，优势度为 0.089，其密度变化范围为 0~0.648 尾/m³，在 14 站和 20 号站最多。

表 4.8-31 2021 年 4 月调查海域鱼卵主要种类及其数量分布

调查站位	鱼卵（粒/m³）			仔稚鱼（尾/m³）	
	蝠属	鲷科	多鳞鱚	金线鱼	鲻
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
5	0.006	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0.045	0	0	0
10	0.006	0.019	0	0	0
12	0	0.019	0	0	0
14	0.006	0.003	0	0	0.006
15	0	0.052	0	0	0.013
16	0	0.104	0	0	0
17	0	0.01	0.006	0	0
20	0.013	0	0.045	0	0.006
21	1.166	0.233	1.587	0.019	0
22	0.026	0.006	0.013	0	0
平均值	0.082	0.033	0.11	0.001	0.002
优势度	0.108	0.065	0.097	0.022	0.089

2) 鱼类浮游生物定量调查

a. 种类组成

鱼卵和仔稚鱼垂直拖网调查共捕获鱼卵 1792 粒，仔稚鱼 436 尾。初步鉴定出 28 种，见表 4.8-31，其中鱼卵 15 种，仔稚鱼 13 种；鉴定到科的有 11 种，鉴定到属的有 8 种，鉴定到种的有 9 种，存在部分鱼卵无法确定种属。鲈形目的种数有 13 种，占总种数的 46.43%；鲱形目有 6 种，占总种数的 21.43%；蝶形目有 3 种，占总种数的 10.71%；其他类群均只有 1 种，各

占总种数的 3.57%。各调查站位所出现的鱼卵种类数均为 5~11 种，所出现仔稚鱼种类数在 1~71 之间。

b. 数量分布

本次调查所捕获的仔稚鱼数量共 436 尾，密度分布范围在 1.293~664.286 尾/m^3 之间，平均为 83.639 尾/m^3。其中 A1 号站仔稚鱼密度最高，为 664.286 尾/m^3；其次为 A3 号站，为 185.527 尾/m^3；D3 号站仔稚鱼密度最低，为 1.293 尾/m^3；其余站位仔稚鱼密度范围介于 5.555~58.334 尾/m^3 之间。

表 4.8-32 2021 年 4 月调查海域鱼卵和仔稚鱼的空间分布情况

调查站位	鱼卵			仔稚鱼		
	种类数	数量（粒）	密度（粒/m^3）	种类数	数量（尾）	密度（尾/m^3）
A1	9	71	507.143	3	93	664.286
A3	8	96	126.315	7	141	185.527
B2	12	127	192.423	5	18	27.272
B4	11	259	59.404	5	66	12.614
C3	9	299	61.777	4	31	6.404
C4	9	92	1150	1	1	12.5
D1	11	261	53.704	3	38	7.819
D3	10	212	45.691	2	6	1.293
F2	7	68	75.555	3	5	5.555
F3	8	102	425	4	14	58.334
F4	5	87	67.969	5	21	16.406
H	9	118	51.306	3	13	5.652
平均值	9	149	234.691	4	36	83.639

c. 鱼卵主要种类及其数量分布

调查鱼卵中数量占优势的种类有蝠属 *Lepidotriglasp.*鱼卵、鲷科 *Sparidae* 鱼卵、多鳞鱚 *Sillagosihama* 鱼卵、凤鲚 *Coiliamystus* 鱼卵、舌鳎科 *Cynoglossidae* 鱼卵、小公鱼属 *Stolephorussp.* 鱼卵、小沙丁鱼属 *Sardinellasp.*鱼卵和鲻科 *Mugilidae* 鱼卵。蝠属鱼卵平均密度为 63.576 粒/m^3，见表 4.8-33，占鱼卵总密度的 27.09%，出现率为 100%，优势度为 0.271，其密度变化范围为 013.362~312.500 粒/m^3，在 C4 号站最多；鲷科鱼卵平均密度为 10.599 粒/m^3，占鱼卵总密度的 4.52%，出现率为 100%，优势度为 0.045，其密度变化范围为 0.781~37.500 粒/m^3，在 C4 号站最多；多鳞鱚鱼卵平均密度为 19.876 粒/m^3，占鱼卵总密度的 8.47%，出现率为 83.33%，优势度为 071，其密度变化范围为 0~137.500 粒/m^3，在 C4 号站最多；凤鲚鱼卵平均密度为 12.653 粒/m^3，占鱼卵总密度的 5.39%，出现率为 50.00%，优势度为 0.027，其密度变化范围为 0~75.000 粒/m^3，在 C4 号站最多；舌鳎科鱼卵平均密度为 12.598 粒/m^3，占鱼卵总密度的 5.37%，出现率为 66.67%，优势度为 0.036，其密度变化范围为 0~50.00 粒/m^3，A1 号站最多；小公鱼属鱼

卵平均密度为 20.754 粒/m³，占鱼卵总密度的 8.84%，出现率为 83.33%，优势度为 0.074，其密度变化范围为 0~100.000 粒/m³，在 C4 号站最多；小沙丁鱼属鱼卵平均密度为 19.739 粒/m³，占鱼卵总密度的 8.41%，出现率为 83.33%，优势度为 0.070，其密度变化范围为 0~150.000 粒/m³，在 A1 号站最多；鳀科鱼卵平均密度为 11.348 粒/m³，占鱼卵总密度的 4.84%，出现率为 58.33%，优势度为 0.028，其密度变化范围为 0~87.500 粒/m³，在 C4 号站最多。

调查仔稚鱼中数量占优势的种类有白氏银汉鱼 *Allanettableekeri* 仔稚鱼、美肩鳃鳚 *Omobranchuselegans* 仔稚鱼、鰕虎鱼科 Gobidae 仔稚鱼和小沙丁鱼属 *Sardinellasp.*仔稚鱼，见表 4.8-34。白氏银汉鱼仔稚鱼平均密度为 60.900 尾/m³，占仔稚鱼总密度的 72.81%，出现率为 75.00%，优势度为 0.546，其密度变化范围为 0~614.286 尾/m³，在 A1 号站最多；美肩鳃鳚仔稚鱼平均密度为 10.821 尾/m³，占仔稚鱼总密度的 12.94%，出现率为 41.67%，优势度为 0.054，其密度变化范围为 0~89.474 尾/m³，在 A3 号站最多；鰕虎鱼科仔稚鱼平均密度为 5.507 尾/m³，占仔稚鱼总密度的 6.58%，出现率为 66.67%，优势度为 0.044，其密度变化范围为 0~34.211 尾/m³，在 A3 号站最多；小沙丁鱼属仔稚鱼平均密度为 4.231 尾/m³，占仔稚鱼总密度的 5.06%，出现率为 75.00%，优势度为 0.038，其密度变化范围为 0~21.429 尾/m³，在 A1 号站最多。

表 4.8-33 2021 年 4 月调查海域鱼卵主要种类及其数量分布

调查站位	蝠属	鳎科	多鳞	凤鲚	舌鳎科	小公鱼属	小沙丁鱼属	鳀科
A1	78.571	28.571	0	64.286	50	64.286	150	7.143
A3	27.632	3.947	0	6.579	15.789	9.211	28.947	0
B2	37.879	3.03	21.212	3.03	40.909	1.515	9.091	4.545
B4	13.761	1.147	8.257	1.835	6.881	2.523	8.257	4.817
C3	25.826	1.86	8.678	0	0	9.504	4.959	0.826
C4	312.5	37.5	137.5	75	25	100	12.5	87.5
D1	18.107	1.646	6.79	0	3.704	2.881	5.967	0
D3	13.362	1.078	5.819	0	1.94	3.017	11.638	0
F2	16.667	7.778	6.667	1.111	0	14.444	3.333	0

表 4.8-34 2021 年 4 月调查海域仔稚鱼主要种类及其数量分布

调查站位	白氏银汉鱼	美肩鳃鳚	鰕虎鱼科	小沙丁鱼属
A1	614.286	28.571	0	21.429
A3	42.105	89.474	34.211	5.263
B2	12.121	7.576	3.03	3.03
B4	5.963	0	5.046	0
C3	3.719	0	0	1.446
C4	12.5	0	0	0
D1	0	0	6.79	0.206
D3	0	0	0.862	0
F2	0	1.111	0	3.333
F3	29.167	0	12.5	12.5
F4	7.031	3.125	2.344	3.125
H	3.913	0	1.304	0.435
平均值	60.9	10.821	5.507	4.231

调查站位	白氏银汉鱼	美肩鳃鳚	鳐虎鱼科	小沙丁鱼属
优势度	0.546	0.054	0.044	0.038

(2) 2024 年 7 月调查结果与评价

① 叶绿素 a 和初级生产力

1) 叶绿素 a

本次调查海域表层水体叶绿素 a 含量的变化范围为 1.69~12.4μg/L，平均值为 3.48μg/L，最高值出现在调查海域的 S5 站位，最低值出现在调查海域的 S3 站位。

2) 初级生产力

调查海域各站位初级生产力见下表所示，变化范围为 87.912~984.126mgC/m^2·d，平均值为 349.118mgC/m^2·d，最高值出现在调查海域的 S5 站位，最低值出现在调查海域的 S13 站位。

表 4.8-35 2024 年 7 月调查海域叶绿素 a 和初级生产力分布情况

站位	水深（m）	透明度（m）	叶绿素 a（μg/L）	真光层深度（m）	生产力（mgC/m^2·d）
S1	12.8	1.5	2.37	4.5	217.033
		1.5	1.80	4.5	164.835
S2	20.5	1.6	2.35	4.8	229.548
		1.6	2.42	4.8	236.386
S3	21.9	2.0	1.80	6.0	219.780
		2.0	1.69	6.0	206.349
S4	2.9	1.2	1.93	3.6	113.899
S5	5.8	1.3	12.4	3.9	984.126
S7	9.5	1.6	5.18	4.8	505.982
S9	22.0	1.7	2.38	5.1	247.008
		1.7	3.15	5.1	326.923
S13	1.6	1.5	2.70	4.5	87.912
S14	3.9	1.4	2.00	4.2	158.730
S15	9.7	2.1	1.71	6.3	219.231
S19	14.0	2.0	1.79	6.0	218.559
		2.0	3.22	6.0	393.162
S20	40.0	2.0	7.14	6.0	871.794
		2.0	5.29	6.0	645.909
		2.0	4.80	6.0	586.080
最大值	40	2.1	12.4	6.3	984.126
最小值	1.6	1.2	1.69	3.6	87.912
平均值	13.7	1.7	3.48	5.2	349.118

② 浮游植物

1) 种类组成及分布

2024 年 7 月引用海洋生态调查在调查海域共记录浮游植物 3 门 49 种，其中硅藻门 42 种，占总种数的 85.7%；甲藻门 6 种，占总种数的 12.2%；定鞭藻门 1 种，占总种数的 2.0%

2024 年 7 月引用海洋生态调查浮游植物种类数量占比如图 4.8-9 所示。

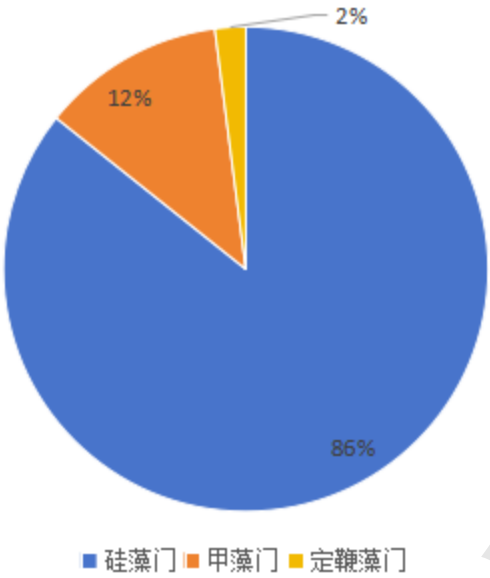


图 4.8-9 2024 年 7 月调查海域浮游植物种类数的空间分布

2）密度及分布

调查海域浮游植物密度变化范围为 395.45×103~125889.46×10^3cells/m^3（见表 4.8-36 和图 4.8-10），平均为 23289.62×10^3cells/m^3。不同站位的密度差异较大，最高密度出现在 S20 站位，最低密度则出现在 S13 站位。

浮游植物密度组成中，金藻门密度最高，合计平均密度占调查海域密度的 78.8%，其次为硅藻门，合计平均密度占海域密度的 21.5%；甲藻门密度最低，合计平均密度占海域平均密度的 0.04%。

表 4.8-36 2024 年 7 月调查海域浮游植物种类数和密度

站位	种类数	密度（×10^3cells/m^3）	占比（%）
S1	14	413.89	0.16
S2	19	1101.88	0.42
S3	17	4557.8	1.72
S4	13	27944.45	10.53
S5	16	1998.69	0.75
S7	26	6925.34	2.61
S9	13	1118.25	0.42
S13	10	395.45	0.15
S14	13	31276.33	11.79
S15	14	38798.7	14.62
S19	14	24966.67	9.41
S20	20	125889.46	47.44
最大值	26	125889.46	/
最小值	10	395.45	/
平均值	16	23049.62	/

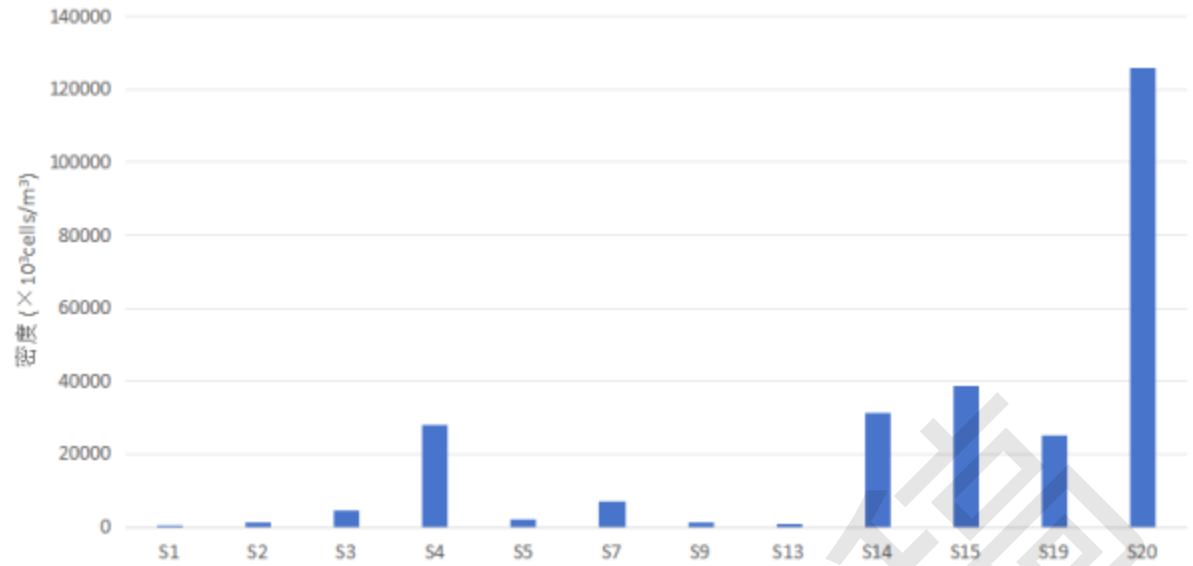


图 4.8-10 2024 年 7 月调查海域浮游植物各门类密度的空间分布 单位：×10⁵cells/m³

3）优势种及分布

以优势度 Y 大于 0.02 为判断标准，本次调查的浮游植物优势种出现 2 种，分别为热带骨条藻（*Skeletonema tropicum*）、球形棕囊藻（*Phaeocystis globosa*）。优势度指数为 0.1628~0.7229。两个优势种在各站位的密度分布见表 4.8-37。

表 4.8-37 2024 年 7 月调查海域浮游植物优势种及优势度

中文名	拉丁文	优势度	平均密度（×10³cells/m³）
热带骨条藻	*Skeletonema tropicum*	0.1628	3601.09
泰晤士扭鞘藻	*Streptothece thamesis*	0.7229	17440.16

4）多样性水平

本次调查，各站位浮游植物种数变化范围 10~26 种，平均 16 种。丰富度范围在 0.482~1.100，平均值为 0.6600，丰富度以 S7 最高，S14 站位最低。Shannon-wiener 多样性指数范围在 0.5007~2.049，平均值为 1.1921，多样性指数以 S13 站位最高，S15 站位最低。均匀度指数范围为 0.1315~0.6939，平均值为 0.3119，均匀度指数以 S13 站位最高，S15 站位最低。

表 4.8-38 2024 年 7 月调查海域各站位浮游植物的多样性水平

站位	种类数	多样性指数 H′	均匀度指数 J	丰富度 d
S1	14	1.5565	0.4088	0.6967
S2	19	0.7365	0.1734	0.8968
S3	17	1.0117	0.2475	0.7233
S4	13	1.5764	0.4260	0.4851
S5	16	2.2404	0.5601	0.7167
S7	26	0.6456	0.1374	1.1002
S9	13	0.7073	0.1911	0.5845
S13	10	2.3049	0.6939	0.4840
S14	13	0.9281	0.2508	0.4820

站位	种类数	多样性指数 H′	均匀度指数 J	丰富度 d
S15	14	0.5007	0.1315	0.5157
S19	14	1.1808	0.3101	0.5290
S20	20	0.9164	0.2120	0.7061
最大值	26	2.3049	0.6939	1.1002
最小值	10	0.5007	0.1315	0.4820
平均值	15.75	1.1921	0.3119	0.6600

③ 浮游动物

1) 种类组成

本次调查共记录浮游动物 4 门 37 种和 17 种浮游幼虫（见图 4.8-11），其中节肢动物门 32 种，占总种类数的 59.3%；刺胞动物门 3 种，占总种类数的 5.6%；浮游幼虫 17 种，占总种类数的 31.5%，栉水母动物门和毛颚动物门各 1 种，占总种类数的 1.9%。

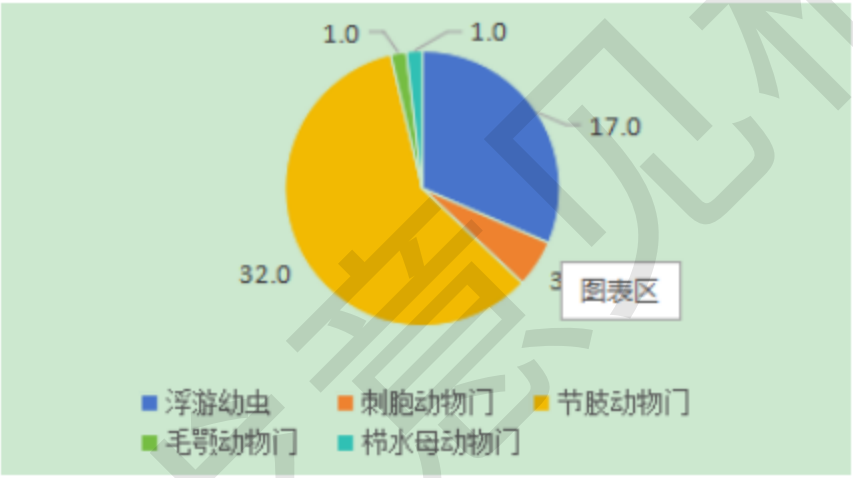


图 4.8-11 2024 年 7 月调查海域浮游动物各类群组成情况

2) 密度及生物量分布

调查海域各监测站位浮游动物生物量变化范围为 9.4~209.34mg/m³，平均生物量为 85.03mg/m³。最高值出现在 S4 站位，最低出现在 S5 站位（见表 4.8-39、图 4.8-12 ）。

浮游动物各监测站位密度变化范围为 206.66~5992.89ind./m³，平均密度为 2451.32ind./m³。最高值出现在 S9 站位，最低出现在 S5 站位（见图 2 ）。

表 4.8-39 2024 年 7 月调查海域浮游动物种类数、生物量和密度

站位	种类数	生物量（mg/m³）	占比（%）	密度（ind./m³）	占比（%）
S1	20	46.59	4.57	394.57	1.34
S2	33	77.24	7.57	4608.53	15.67
S3	29	138.71	13.59	4890.15	16.62
S4	13	209.36	20.52	2544.45	8.65
S5	8	9.4	0.92	206.66	0.70
S7	10	38.1	3.73	1169.34	3.98
S9	29	142.15	13.93	5992.89	20.37
S13	8	14.49	1.42	284.85	0.97

站位	种类数	生物量（mg/m³）	占比（%）	密度（ind./m³）	占比（%）
S14	13	67.54	6.62	1248.92	4.25
S15	34	108.45	10.63	1730.27	5.88
S19	29	47.4	4.65	1661.08	5.65
S20	40	120.88	11.85	4684.07	15.92
最大值	40	209.36	/	5992.89	/
最小值	8	9.4	/	206.66	/
平均值	22	85.02	/	2451.32	/

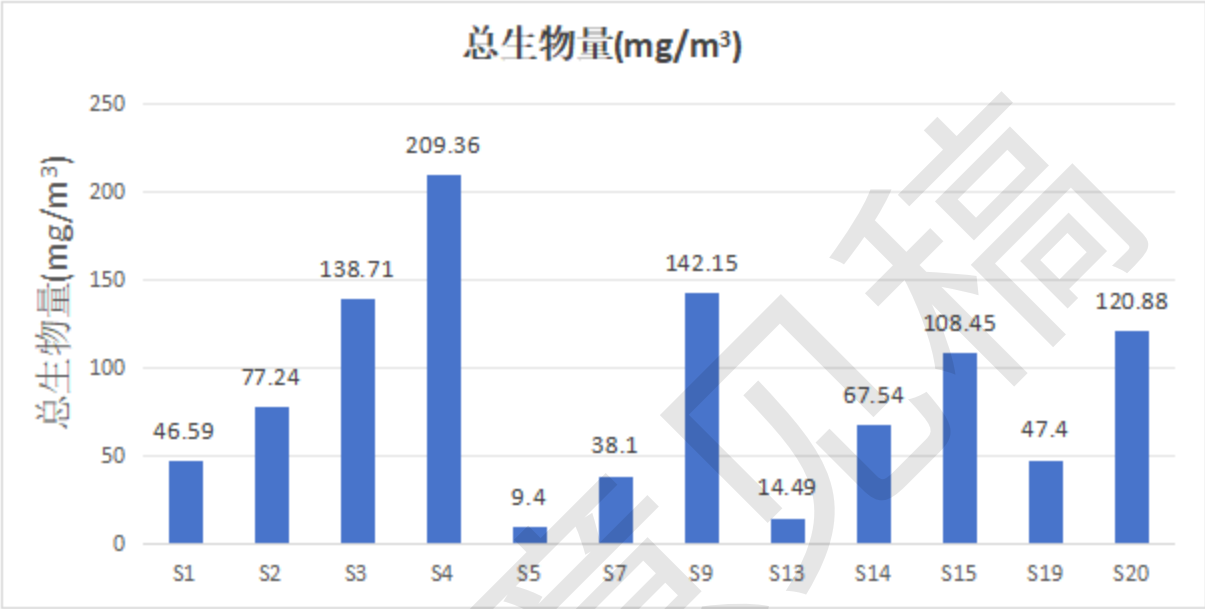


图 4.8-12 2024 年 7 月调查海域浮游动物种类生物量空间分布

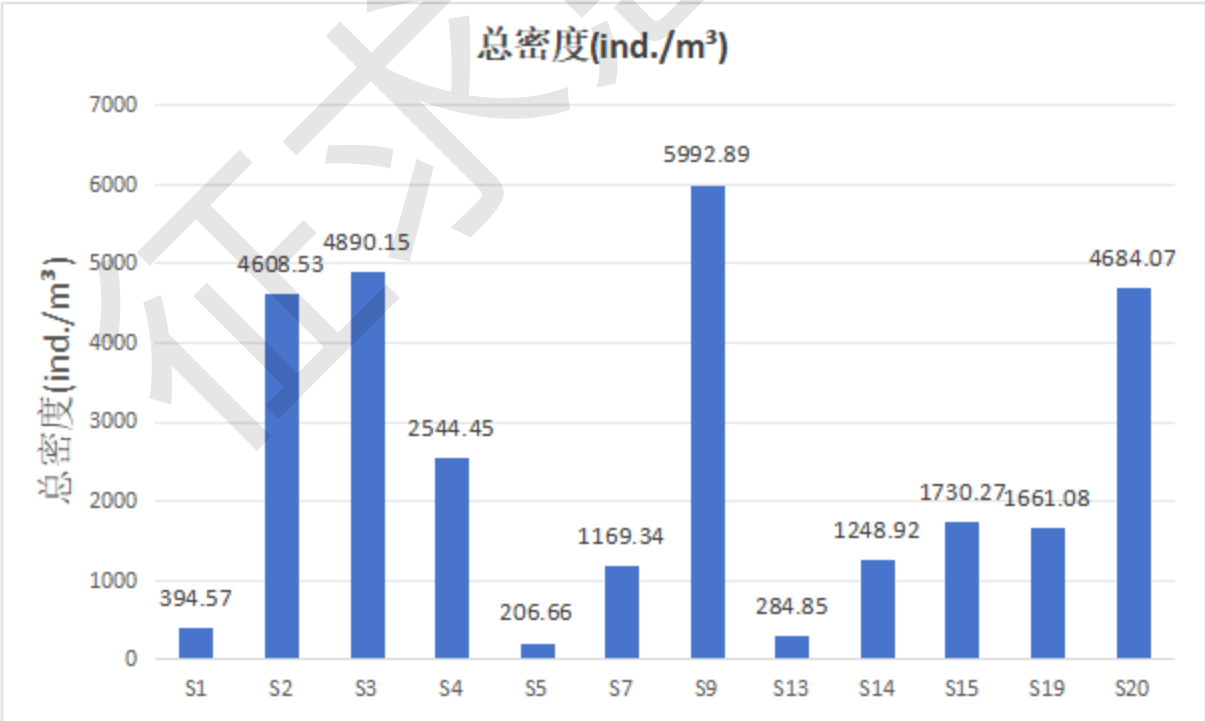


图 4.8-13 2024 年 7 月调查海域浮游动物种类密度空间分布

3）优势种及其优势度

如表 4.8-40 所示，以优势度≥0.02 为判断标准，本调查海域在调查期间浮游动物的优势种有 5 种，分别为蔓足类幼虫（*Cirripedite larva*）、桡足类幼体（*Copepodite*）、强额拟哲水蚤（*Paracalanus crassirostris*）、介形幼虫（*Cypris larva*）、尖额谐猛水蚤（*Euterpina acutifrons*）5 种的个体数量之和占浮游动物个体总数的 72.76%。

表 4.8-40 2024 年 7 月调查海域浮游动物优势种及优势度

中文名	拉丁文	优势度	平均密度（ind./m³）
蔓足类幼虫	*Cirripedite larva*	0.0438	183.87
桡足类幼体	*Copepodite*	0.2651	866.62
强额拟哲水蚤	*Paracalanus crassirostris*	0.1157	453.96
介形幼虫	*Cypris larva*	0.0392	164.75
尖额谐猛水蚤	*Euterpina acutifrons*	0.0434	232.17

4）群落结构特征

本次调查海域各测站的浮游动物平均出现种类数为 22（8~40）。丰富度范围 1.1391~3.1837 之间，平均值为 2.0592，丰富度最高出现在 S15 站位，最低出现在 S7 站位。多样性指数范围 1.7335~3.9081 之间，平均值为 2.7567，多样性指数最高出现在 S15 站位，最低出现在 S7 站位。均匀度指数变化范围在 0.5218~0.8041 之间，平均值为 0.6552，最高出现在 S13 站位，最低出现在 S7 站位。

表 4.8-41 2024 年 7 月调查海域浮游动物多样性指数（H'）和均匀度（J）

站位	种类	多样性指数 H′	均匀度 J	丰富度指数 d
S1	20	2.6604	0.6156	2.2396
S2	33	3.0820	0.6110	2.4870
S3	29	2.7401	0.5640	2.0911
S4	13	2.9354	0.7932	1.6214
S5	8	2.1250	0.7083	1.1803
S7	10	1.7335	0.5218	1.1391
S9	29	2.6795	0.5516	2.0335
S13	8	2.4124	0.8041	1.4561
S14	13	2.6916	0.7274	1.5837
S15	34	3.9081	0.7682	3.1837
S19	29	2.6978	0.5553	2.6340
S20	40	3.4144	0.6416	2.9414
最大值	40	3.9081	0.8041	3.1837
最小值	8	1.7335	0.5218	1.1391
平均值	22	2.7567	0.6552	2.0492

④ 大型底栖生物

1）种类组成

本次调查共记录底栖生物 5 门 39 种，其中环节动物门 15 种，占总种数的 38.5%；节肢动物门 10 种，占总种数的 25.6%；棘皮动物门 3 种，占总种数 7.7；纽形动物门 1 种，占总种数 2.6；软体动物门 10 种，占总种数的 25.6%。各类群的种类百分比组成见图 4.8-14。

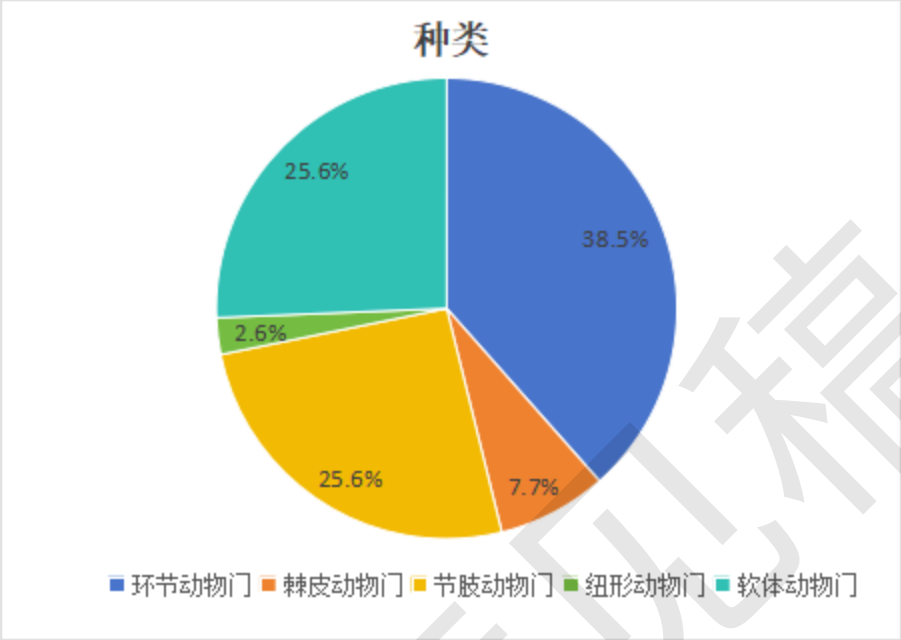


图 4.8-14 2024 年 7 月调查海域各站点大型底栖生物种类数

2) 栖息密度和生物量

如表 4.8-42 和图 4.8-15 所示，调查海域各监测站位大型底栖生物生物量变化范围为 0.013~646.407g/m²，平均生物量为 97.26g/m²。最高值出现在 S13 站位，最低出现在 S14 站位。

如表 4.8-42 和图 4.8-16 所示，大型底栖生物各监测站位密度变化范围为 6.66~146.68ind./m2，平均密度为 41.67ind./m²。最高值出现在 S13 站位，最低出现在 S2 站位。

表 4.8-42 2024 年 7 月调查海域底栖生物种类数、生物量和密度

站位	种类数	生物量（g/m²）	占比（%）	密度（ind./m²）	占比（%）
S1	1	0.067	0.01	10	1.63
S2	2	0.03	0.00	6.66	1.09
S3	1	0.027	0.00	6.67	1.09
S4	12	11.807	1.57	113.37	18.48
S5	2	1.366	0.18	93.34	15.22
S7	7	23.615	3.13	53.35	8.70
S9	6	11.294	1.50	96.66	15.76
S13	8	646.407	85.72	146.68	23.91
S14	1	0.013	0.00	6.67	1.09
S15	1	16.773	2.22	6.67	1.09
S19	4	1.373	0.18	53.34	8.70
S20	3	41.307	5.48	20.01	3.26
最大值	12	646.407	/	146.68	/
最小值	1	0.013	/	6.66	/
平均值	4	97.26	/	41.67	/

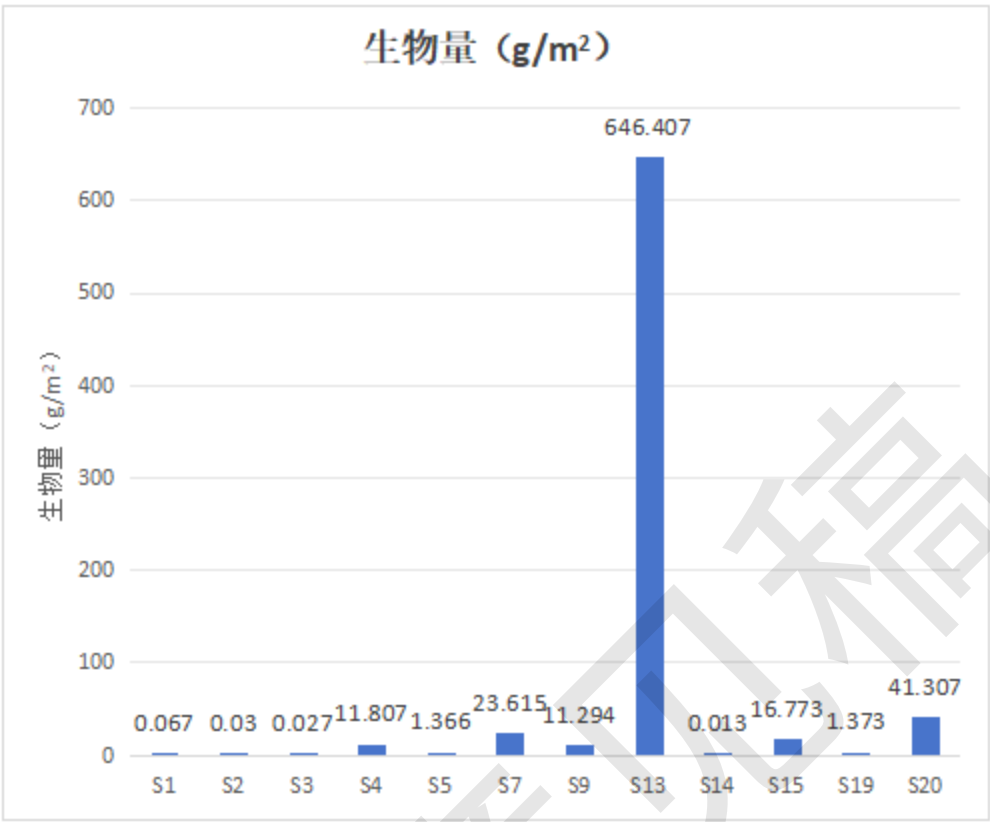


图 4.8-15 2024 年 7 月调查海域大型底栖生物各类群生物量的空间分布

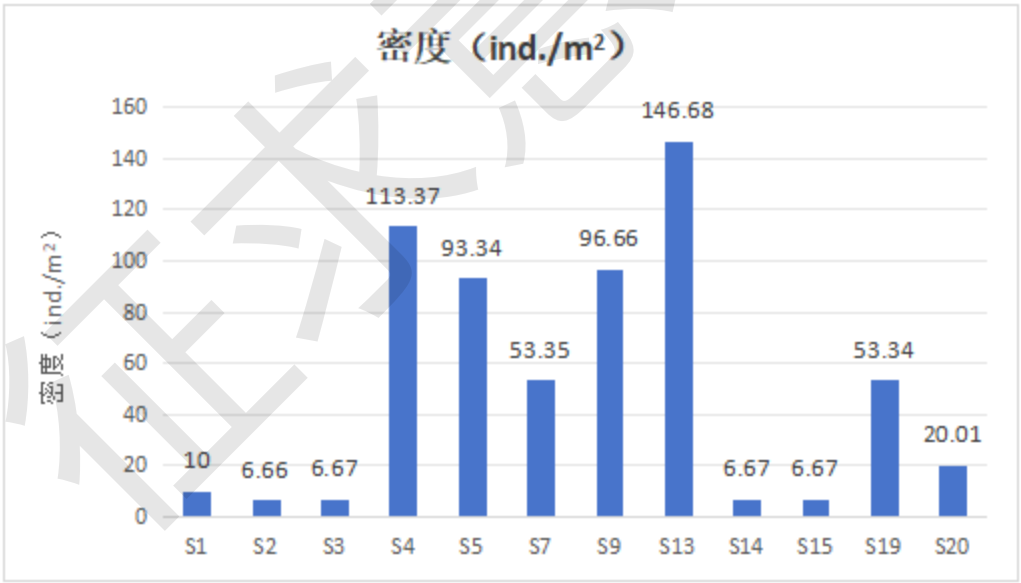


图 4.8-16 2024 年 7 月调查海域大型底栖生物各类群密度的空间分布

3）优势种

如表 4.8-43 所示，以优势度≥0.02 为判断标准，本调查海域在调查期间大型底栖生物的优势种有 1 种，为奇异稚齿虫（*Paraprionospio pinnata*），该个体数量之和占大型底栖生物个体总数的 17.3%。

表 4.8-43 2024 年 7 月调查海域大型底栖生物优势种及平均密度

中文名	拉丁文	优势度	平均密度（ind./m²）
奇异稚齿虫	*Paraprionospio pinnata*	0.0769	9.445

4）多样性水平

如表 4.8-44 所示，大型底栖生物群落的丰富度指数变化范围为 0.000~2.6912，均值为 0.8392；均匀度指数变化范围为 0.000~1.000，均值为 0.5402；多样性指数变化范围为 0.000~3.3372，均值为 1.2131。按照《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》（GB17378.7-2007）中 Shannon-Wiener 生物多样性指数 H′的分级标准：0~1，重度干扰；1~2，中度干扰；2~3，轻度干扰；大于 3，未受干扰，本次调查结果表明 S1、S2、S3、S5、S14、S15 站位均受到重度干扰。

表 4.8-44 2024 年 7 月调查海域大型底栖生物多样性水平

站位	种类	多样性指数 H′	均匀度 J	丰富度指数 d
S1	1	0.0000	0.0000	0.0000
S2	2	1.0000	1.0000	0.3656
S3	1	0.0000	0.0000	0.0000
S4	12	3.3372	0.9309	2.6912
S5	2	0.3712	0.3712	0.1528
S7	7	2.7500	0.9796	2.0000
S9	6	1.3370	0.5172	1.0292
S13	8	2.4263	0.8088	1.5697
S14	1	0.0000	0.0000	0.0000
S15	1	0.0000	0.0000	0.0000
S19	4	1.7501	0.8750	1.0000
S20	3	1.5850	1.0000	1.2619
最大值	12	3.3372	1.0000	2.6912
最小值	1	0.0000	0.0000	0.0000
平均值	4	1.2131	0.5402	0.8392

⑤ 潮间带生物

1）种类组成

如图 4.8-17 所示，2024 年 7 月，本次调查在 3 条潮间带共发现大型底栖动物 4 门 57 种，隶属于环节动物门、脊索动物门、节肢动物门、软体动物门。其中环节动物共发现 15 种，占总种类数的 26.3%；脊索动物门发现 2 种，占总种类数 3.5%；节肢动物共发现 21 种，占总种类数的 36.8%；软体动物共发现 19 种，占总种类数的 33.3%。

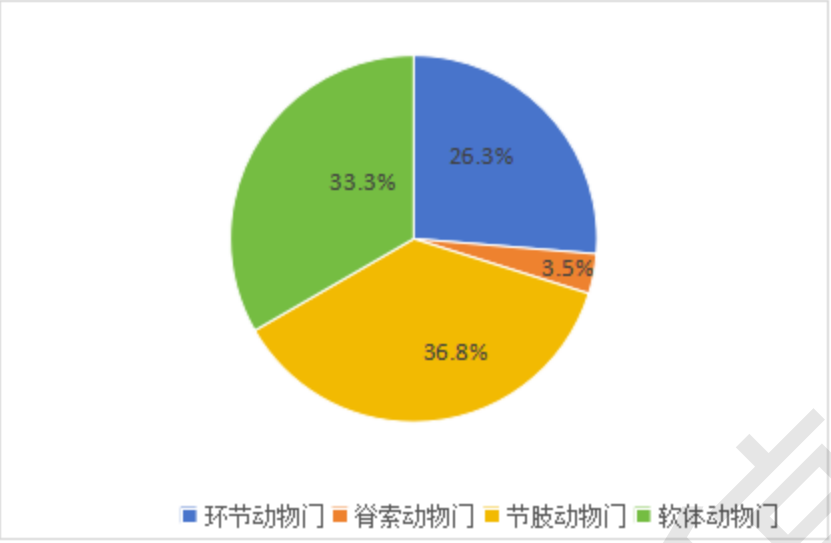


图 4.8-17 2024 年 7 月调查海域潮间带生物组成

2) 密度和生物量

调查海域各监测站位潮间带大型底栖生物生物量变化范围为 106.006~359.592g/m^2，平均生物量为 78.44g/m^2。最高值出现在 C1 站位，最低出现在 C2 站位（见图 4.8-18）。

潮间带大型底栖生物各监测站位密度变化范围为 132.62~190.66ind./m^2，平均密度为 156.42 ind./m+。最高值出现在 C1 站位，最低出现在 C3 站位（见图 4.8-19）。

表 4.8-45 2024 年 7 月调查海域底栖生物种类数、生物量和密度

站位	种数	总生物量（g/m^2）	占比（%）	总密度（ind./m^2）	占比（%）
C1	26	359.592	61.1	190.66	40.63
C2	18	106.006	18.0	145.98	31.11
C3	27	122.949	20.9	132.62	28.26
最大值	27	359.592	/	190.66	/
最小值	18	106.006	/	132.62	/
平均值	24	196.18	/	156.42	/

征求意见稿

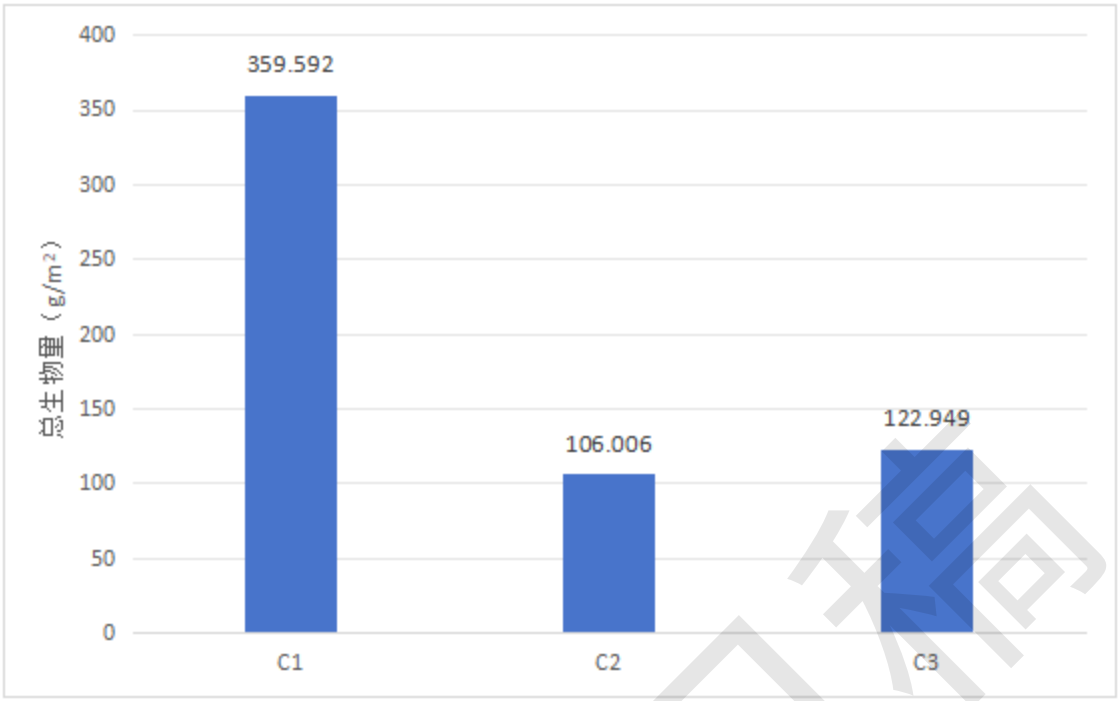


图 4.8-18 2024 年 7 月调查海域各调查断面潮间带生物生物量

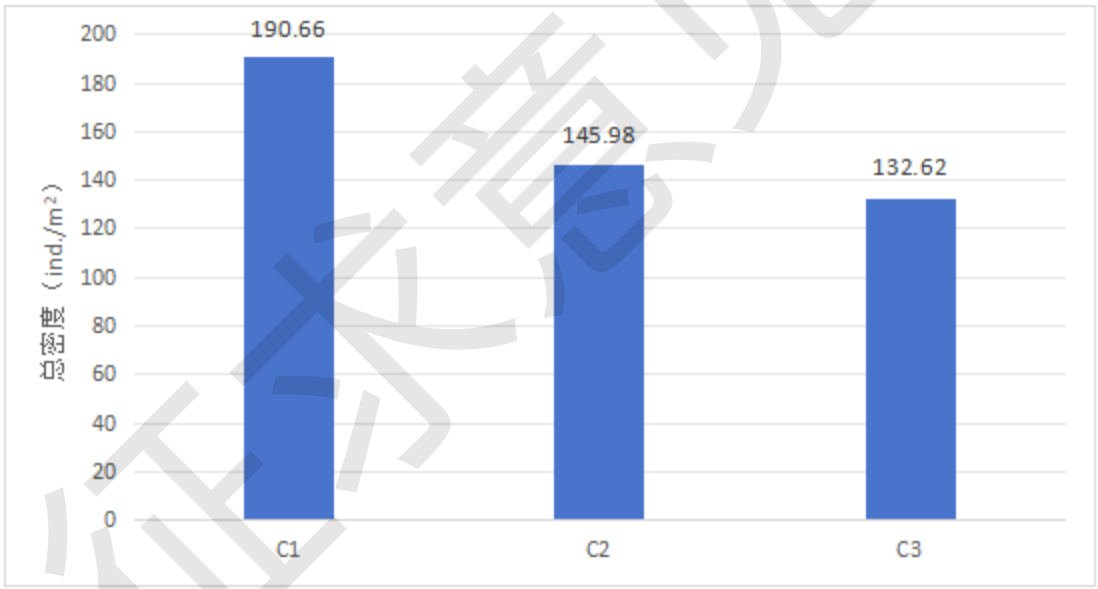


图 4.8-19 2024 年 7 月调查海域各调查断面潮间带生物密度

3）优势种及其优势度

以优势度≥0.02 为判断标准，本调查海域在调查期间大型底栖生物的优势种有 5 种，为四齿大额蟹（*Metopograpsus quadridentatusa*）、粒花冠小月螺（*Lunella coronata*）、持真节虫（*Euclymene annandalei*）、珠带拟蟹守螺（*Cerithidea cingulata*）、琴蛤虫（*Lanice conchilega*），5 种个体数量之和占潮间带底栖生物个体总数的 39.8%。各测站优势种属及所占比例和优势度表 4.8-46。

表 4.8-46 2024 年 7 月调查海域潮间带生物优势种及平均密度

中文名	拉丁文	优势度	平均密度（ind./m²）

中文名	拉丁文	优势度	平均密度（ind./m²）
四齿大额蟹	*Metopograpsus quadridentatus*	0.0729	14.66
粒花冠小月螺	*Lunella coronata*	0.0312	7.33
持真节虫	*Euclymene annandalei*	0.0398	14.00
珠带拟蟹守螺	*Cerithidea cingulata*	0.0317	14.89
琴蛰虫	*Lanice conchilega*	0.0218	10.22

4）潮间带生物多样性、均匀度和丰富度

潮间带大型底栖生物群落的丰富度指数变化范围为 2.6740~4.0565，均值为 3.4796；均匀度指数变化范围为 0.6493~0.7381，均值为 0.6874；多样性指数变化范围为 2.7074~3.5094，均值为 3.1297。按照《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》（GB17378.7-2007）中 Shannon-Wiener 生物多样性指数 H′ 的分级标准：0~1，重度干扰；1~2，中度干扰；2~3，轻度干扰；大于 3，未受干扰，本次调查结果表明 S2 站位受到轻度干扰，其他站位未受干扰。

表 4.8-47 2023 年 9 月调查海域浮游动物多样性指数（H'）、均匀度（J）和丰富度（d）

站位	种类	多样性指数 H′	均匀度 J	丰富度指数 d
C1	26	3.1724	0.6749	3.7084
C2	18	2.7074	0.6493	2.6740
C3	27	3.5094	0.7381	4.0565
最大值	27	3.5094	0.7381	4.0565
最小值	18	2.7074	0.6493	2.6740
平均值	24	3.1297	0.6874	3.4796

⑥ 鱼类浮游生物

1）种类组成

本次调查海域各站点共鉴定出鱼卵仔稚鱼 8 属；其中鱼卵共鉴定出 6 科 8 属；仔稚鱼共鉴定出 4 科 5 属。

2）密度分布

本次调查海域各站点鱼卵密度范围为 6.1775~9.2988ind./m³，平均密度为 7.5536ind./m³。调查海域各站点仔稚鱼密度范围为 0.7732~3.4228ind./m³，平均密度为 2.1022ind./m³。各站点鱼卵仔稚鱼密度差异不大，站点 W4 捕获鱼卵仔稚鱼密度最大，合计为 11.5431ind./m³。

表 4.8-48 鱼卵与仔稚鱼密度

站位	发育阶段		合计（ind./m³）
	鱼卵（ind./m³）	仔稚鱼（ind./m³）	
W1	9.2301	1.4504	10.6805
W2	8.3872	2.2743	10.6615
W3	6.1775	2.3933	8.5708
W4	8.7692	2.7739	11.5431
W5	2.0068	1.0839	3.0907
W6	8.1581	2.5595	10.7176
W9	6.7352	2.1123	8.8475

站位	发育阶段		合计（ind./m³）
	鱼卵（ind./m³）	仔稚鱼（ind./m³）	
W10	7.4703	2.8131	10.2834
W11	8.9304	0.7732	9.7036
W12	8.3892	3.4228	11.8120
W14	9.2988	2.1344	11.4332
W15	7.0907	1.4352	8.5259
均值	7.5536	2.1022	9.6558

3）优势种及优势度

根据本次拖网调查采集的样品鉴定分析结果来看，鱼卵优势种有 8 种，其中棱鳀属 *Thryssa* 鱼卵优势度最高，为 0.119；海鲚属 *Nematalosa* 鱼卵优势度最低，为 0.028。仔稚鱼优势种有 6 种，仔稚鱼优势度最高的为棱鳀属 *Thryssa*，为 0.110，叫姑鱼属 *Johnius* 仔稚鱼优势度最低，为 0.036。鱼卵与仔稚鱼优势种详见表 4.8-49。

表 4.8-49 鱼卵、仔稚鱼优势种及所占比例

序号	种类	发育阶段	数量占比（%）	出现频率（%）	优势度
1	棱鳀属	鱼卵	23.86	83.33	0.1989
2	金线鱼属	鱼卵	13.26	66.67	0.0884
3	光胸鳊属	鱼卵	15.28	50.00	0.0764
4	沙丁鱼属	鱼卵	12.27	50.00	0.0614
5	小公鱼属	鱼卵	10.47	58.33	0.0611
6	叫姑鱼属	鱼卵	10.57	41.67	0.0440
7	鳢属	鱼卵	8.65	33.33	0.0288
8	海鰶属	鱼卵	5.64	50.00	0.0282
9	棱鳀属	仔稚鱼	22.08	50.00	0.1104
10	鳢属	仔稚鱼	19.98	50.00	0.0999
11	副叶鳂属	仔稚鱼	19.02	41.67	0.0793
12	小公鱼属	仔稚鱼	15.96	33.33	0.0532
13	光胸鳊属	仔稚鱼	12.04	33.33	0.0401
14	叫姑鱼属	仔稚鱼	10.92	33.33	0.0364

4.8.4.4. 小结

(1) 2021 年 4 月

调查海域各站位初级生产力变化范围为 43.96~719.28mgC/m²·d，平均值为 314.75mgC/m²·d，最高值出现在调查海域的 F2 站位，最低值出现在调查海域的 A1 和 C2 站位。

根据调查，调查海域共记录浮游植物 3 门 94 种；浮游植物密度变化范围为 336.03~30020.37×10³cells/m³，平均为 8336.22×10³cells/m³。优势种出现 6 种，分别为佛氏海毛藻（*Thalassiothrixfrauenfeldii*）、格氏圆筛藻（*Coscinodiscusgranii*）、拟旋链角毛藻（*Chaetocerospseudocurvisetus*）、奇异棍形藻（*Bacillariaparadoxa*）、菱软海链藻

（*Thalassiosiramala*）和旋链角毛藻（*Chaetoceroscurvisetus*）；均匀度指数范围为 0.17~0.66，平均值为 0.42。

根据调查，调查海域共记录浮游动物 14 大类群组共计 57 种；各监测站位浮游动物生物量变化范围为 10.938~223.684mg/m³，平均生物量为 70.069mg/m³。密度变化范围为 240.96~1637.50ind./m³，平均密度为 911.26ind./m³。优势种出现 8 种，分别为磁蟹幼体（*Porcellanalarvae*）、短尾类幼体（*Brachyuralarvae*）、蔓足类幼体（*Cirripedialarvae*）、瘦尾胸刺水蚤（*Centropagestenuiremis*）、夜光虫（*Noctilucascintillans*）、鱼卵（*Fisheggs*）、仔鱼（*Fishlarvae*）和长尾类幼体（*Macruralarvae*）；多样性指数范围 1.72~3.62 之间，平均值为 2.88。均匀度指数变化范围在 0.46~0.75 之间，平均值为 0.65。

根据调查，调查海域共记大型底栖生物 6 大类群共计 55 种；底栖生物各监测站位的生物量变化范围为 0~750.452g/m²，平均生物量为 68.131g/m²。最高值出现在 F4 站位，最低出现在 D1 站位；密度变化范围为 0~176.19ind./m²，平均密度为 55.94nd./m²；底栖生物有 1 个优势种，为波纹巴非蛤（*Paphiaundulata*）；均匀度指数变化范围为 0.66~1.00，均值为 0.93；多样性指数变化范围为 0~3.94，均值为 2.09。

根据调查，共记录潮间带生物 5 大类群 23 种；潮间带生物量的变化范围为 0.047~25.554g/m²，平均生物量为 31.009g/m²。栖息密度变化范围为 1.78~26.67ind./m²，平均栖息密度为 56.89ind./m²。丰富度指数变化范围为 2.6740~4.0565，均值为 3.4796；多样性指数变化范围为 0.72~2.92，均值为 1.96；均匀度指数变化范围为 0.36~0.97，均值为 0.69。

(2) 2024 年 7 月

调查海域各站位初级生产力变化范围为 87.912~984.126mgC/m²·d，平均值为 349.118mgC/m²·d，最高值出现在调查海域的 S5 站位，最低值出现在调查海域的 S13 站位。

根据调查，调查海域共记录浮游植物 3 门 49 种；浮游植物密度变化范围为 395.45×10³~125889.46×10³cells/m³，平均为 23289.62×10³cells/m³。优势种出现 2 种，分别为热带骨条藻（*Skeletonema tropicum*）、球形棕囊藻（*Phaeocystis globosa*）；丰富度范围在 0.482~1.100，平均值为 0.6600。多样性指数范围在 0.5007~2.049，平均值为 1.1921。均匀度指数范围为 0.1315~0.6939，平均值为 0.3119。

根据调查，调查海域共记录浮游动物 4 门 37 种和 17 种浮游幼虫；各监测站位浮游动物生物量变化范围为 9.4~209.34mg/m³，平均生物量为 85.03mg/m³。密度变化范围为 206.66~5992.89ind./m³，平均密度为 2451.32ind./m³。优势种出现 5 种，分别为蔓足类幼虫

（*Cirripedite larva*）、桡足类幼体（*Copepodite*）、强额拟哲水蚤（*Paracalanus crassirostris*）、介形幼虫（*Cypris larva*）、尖额谐猛水蚤（*Euterpina acutifrons*）；丰富度范围 1.1391~3.1837 之间，平均值为 2.0592。多样性指数范围 1.7335~3.9081 之间，平均值为 2.7567。均匀度指数变化范围在 0.5218~0.8041 之间，平均值为 0.6552。

根据调查，调查海域共记大型底栖生物 5 门 39 种；底栖生物各监测站位的生物量变化范围为 0.013~646.407g/m²，平均生物量为 97.26g/m²。最高值出现在 S13 站位，最低出现在 S14 站位；密度变化范围为 6.66~146.68ind./m²，平均密度为 41.67ind./m²；底栖生物有 1 个优势种，为奇异稚齿虫（*Paraprionospio pinnata*）；丰富度指数变化范围为 0.000~2.6912，均值为 0.8392；均匀度指数变化范围为 0.000~1.000，均值为 0.5402；多样性指数变化范围为 0.000~3.3372，均值为 1.2131。本次调查结果表明 S1、S2、S3、S5、S14、S15 站位均受到重度干扰。

根据调查，共记录潮间带底栖生物 4 门 57 种；潮间带底栖生物各监测站位的变化范围为 106.006~359.592g/m²，平均生物量为 78.44g/m²。密度变化范围为 132.62~190.66ind./m²，平均密度为 156.42ind./m²。底栖生物有 5 种，为四齿大额蟹（*Metopograpsus quadridentatusa*）、粒花冠小月螺（*Lunella coronata*）、持真节虫（*Euclymene annandalei*）、珠带拟蟹守螺（*Cerithidea cingulata*）、琴蛰虫（*Lanice conchilega*）；丰富度指数变化范围为 2.6740~4.0565，均值为 3.4796；均匀度指数变化范围为 0.6493~0.7381，均值为 0.6874；多样性指数变化范围为 2.7074~3.5094，均值为 3.1297。按照《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》(GB17378.7-2007)中生物多样性指数 H'的分级标准，本次调查结果表明 S2 站位受到轻度干扰，其他站位未受干扰。

4.9. 规划区周边污染源调查

除规划区内企业，根据调查，评价范围内共有 2 家已批未建/在建企业/项目，涉及行业类别有交通运输、石油加工等。具体情况见表 4.9-1。

表 4.9-1 规划区周边已批未建/在建企业基本情况一览表

序号	企业名称	项目名称	建设状态	行业类别	占地面积（m^2）	职工人数	主要原辅材料种类及用量	主要产品及规模	环评审批文号
1	湛江港（集团）股份有限公司	湛江港码头（602#码头泊位）预留水工结构等级能力释放项目	在建	交通运输	972000	500	现有项目主要从事铁矿石等金属矿装卸，堆存能力超过 600 万吨	602#泊位现状设计吞吐量为 500 万 t/a，主要装卸货种为铁矿石	
2	中国石化销售股份有限公司广东湛江石油分公司	中国石化销售股份有限公司广东湛江石油分公司蓬莱西加油站新建工程项目	在建	石油化工	3668.2		新建 1 层罩棚、1 层站房、4 个加油岛（设 4 台 6 枪加油机）以及 4 个地埋式储罐（0#柴油罐 1 个，92#、95#、98#汽油罐各 1 个），各油罐容积均 $30m^3$，总容积为 $105m^3$	主要经营柴油、汽油及便利店服务，年销售汽油 2400 吨、柴油 400 吨	湛环建霞〔2024〕8 号

征求意见稿

4.10. 规划实施的资源环境制约因素

4.10.1. 环境制约因素

4.10.1.1.水环境制约因素

临港工业园排污分区部分依托霞山区水质净化厂，霞山区水质净化厂直接受纳水体是南柳河，根据地表水环境历史监测数据及现状补充监测数据显示，南柳河水质未能达到 V 类水质标准，其主要原因为南柳河周边村庄生活污水管网收集配套未能完善，雨污未能分流排放。本次规划对规划区内及周边村庄雨污管网进行优化及完善，实行雨污分流制，待本次规划实施后，将有利于南柳河水环境的改善，提升环境容量。

4.10.1.2.环境空气制约因素

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》，湛江市各指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，判定属于环境空气质量达标区。

根据补充监测结果显示，规划区范围内有一定的环境容量。规划实施后人口增加，公建用气和居民用气量增加。同时，规划区内道路的完善，机动车尾气排放量显著增加，另外各产业集聚区还有企业工艺废气排放量增加。

临港工业园产生 VOCs 量较大，主要排放源为现有石油化工企业，本次规划现有石油化工企业不再进行增产改扩建项目，扩园范围拟引进产业产生 VOCs 量较小，但规划实施过程中仍需要注意是否有足够的 VOCs 排放总量。

规划区距离三岭山森林公园距离较近，根据本次大气环境预测结果，运营期正常工况下废气排放对三岭山森林公园环境空气一类区影响不大，VOCs、颗粒物、SO_2、NO_X等大气污染物增量较小，因此，本次规划实施对三岭山森林公园影响不大。非正常工况下，大气污染物增量可能对环境空气质量产生影响，因此需加强对环境空气一类区的跟踪监测。

4.10.1.3.生态环境制约因素

根据调查，规划区已开发地区呈现典型的人工生态系统景观风貌。未开发园区内部未利用土地较多为农田菜地，种植瓜果蔬菜等作物。荒地主要为杂草灌木。总体而言，生态环境质量一般。

在今后发展过程中规划区应注重加强绿化建设，注意生态修复和防止水土流失，建立更多高规格的绿化植物群落，增加园区内陆生植被的生态功能，改善区域生态环境质量。

4.10.2. 资源制约因素

4.10.2.1.水资源制约因素

规划区由霞山水厂供水，霞山水厂位于华港工业园内，本次规划保留并扩建现状霞山水厂，供水规模规划由 25 万 m^3/d 扩建至 50 万 m^3/d，可满足双园区用水需求。

根据以上分析，规划所在区域的供水设施供水能力远大于规划区需水量，水资源供应能力较充足，相关管网设施也基本完善，可以满足规划实施后的生产、生活的用水量。因此，在落实好规划区的给水管网建设后，区域水资源在水量使用方面不会成为区域可持续发展的制约因素。

4.10.2.2.土地资源制约因素

本次规划范围，临港工业园规划范围面积为 1075.56 公顷，新增扩园面积约 88.52 公顷；华港工业园规划范围面积为 261.05 公顷，主要为规划区域范围整体调整，面积无明显增加。

规划区内现有村庄居住用地，在一定程度上制约了规划区的发展，对规划区内居民安置及生活配套设施的建设等，增加了区域开发的成本。

4.10.2.3.社会资源制约因素

(1) 人口素质问题

区内农转非居民数量较大，无论受教育人口的比重、水平与规划定位相比，均有一定的差距，这些劳动力在区内企业就业有一定困难。转非农民劳动力较长时期处于失业状态，增加了区内的不安定因素，长期下去将影响规划区的开发建设。

(2) 基础设施建设

该规划范围许多公用设施不完整，无法使用城市公用设施，因此，短期内公用设施不完善将给规划区带来比较明显的制约。

4.10.3. 其他制约因素

本规划的实施充分考虑规划区周边地块的现状和规划，周边地块的给排水、供气、供电等市政设施的现状以及未来的规划，周边工业企业的排污对本规划地块影响，将会影响规划园区的规划实施，甚至影响规划内地表水环境、声环境、大气环境以及景观环境等；周边地块的交通规划能否和规划形成有效衔接，是规划地块人流、物流、车流等能否进出顺畅的关键；周边地块公共服务设施能否和规划地块内公共服务设施形成互补；绿地水系能否实现规划协调等等。

规划各园区能否和周边地块的现状及实施后形成衔接，周边地块规划能否考虑规划地块规

划成果，是决定规划地实施后能否形成良好的商业服务环境、生活居住环境、文化产业环境、景观环境的关键。

征求意见稿

5. 环境影响识别与评价指标体系

5.1. 环境影响识别

5.1.1. 环境影响识别基本程序

识别规划实施后可能导致的主要环境影响及其性质，编制环境影响识别表，并结合环境目标，选择评价指标。环境影响识别与确定评价指标的基本程序见下图所示。

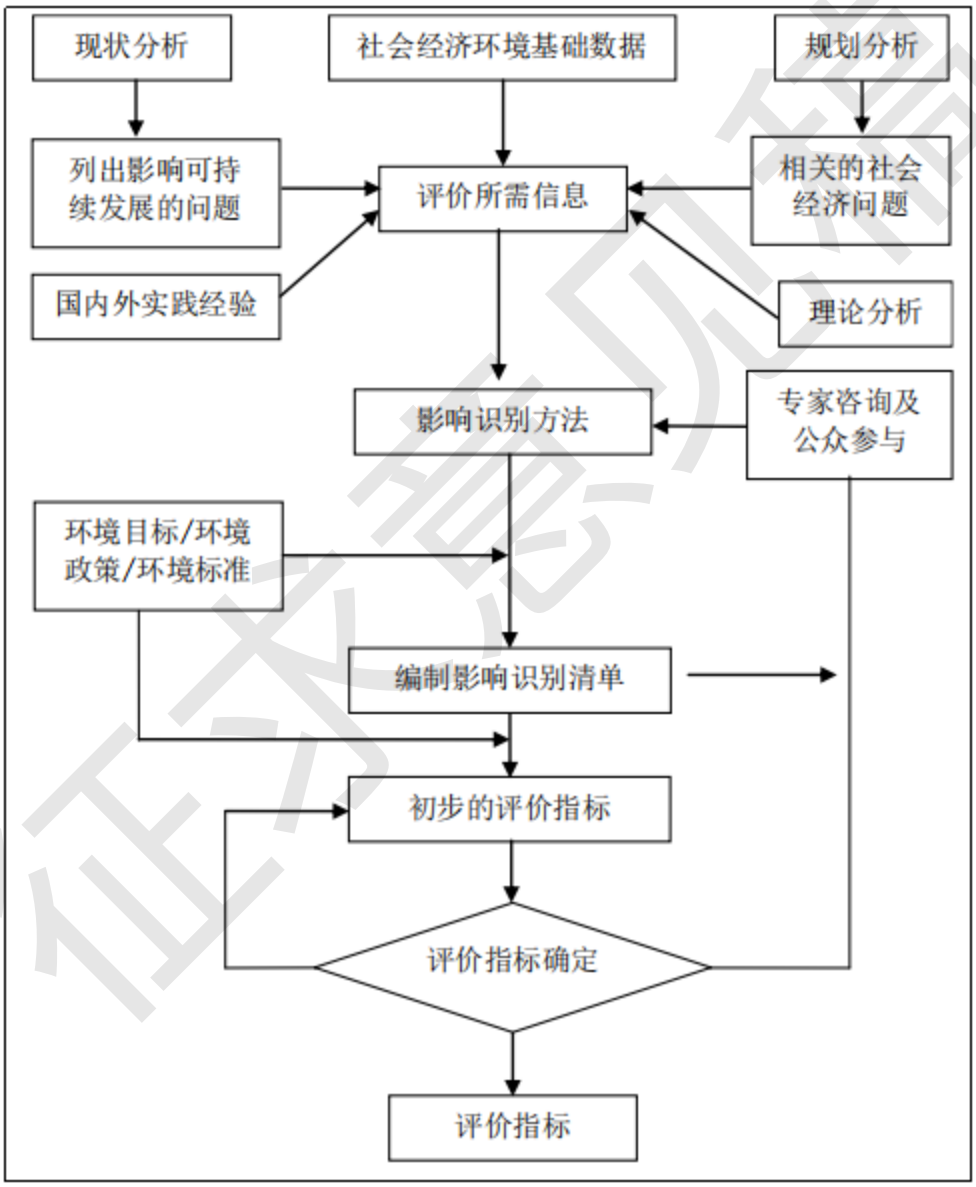


图 5.1-1 环境影响识别与确定评价指标

5.1.2. 规划产业及环境影响特征分析

根据规划区产业发展规划，规划临港工业园转型升级绿色石化及食品加工两大传统产业，培育壮大先进装备制造、新能源两大新兴产业，同时发展现代物流等配套产业；规划华港工业园以数据信息产业、海洋生物制药研发与健康产业、先进装备制造三大产业为主导产业。

5.1.2.1. 临港工业园

(1) 原油加工及石油产品制造

主要为石油炼制、先进石化化工新材料生产等。可能涉及的明显产污环节为催化裂化产生高浓度废水、分馏蒸馏产生废水、洗罐废水等，油气回收废气、燃料废气、污水处理设施废气等。

(2) 农副食品加工

主要为海产品、预制菜等农副食品加工业，食品制造业，酒、饮料、精制茶制造业等。可能涉及的明显产污环节有清洗产生的洗涤废水、浓缩精炼产生的生产废水；装卸料、粉碎、包装等产生的粉尘等。

(3) 新能源、新材料产业

主要为储能、新能源装备、新能源材料、新能源应用等。可能涉及的明显产污环节有热处理产生的有机废气等。

(4) 先进装备制造

主要为生产农机装备、食品及包装机械、海工装备等。可能涉及的明显产污环节有表面处理、烘干等。

(5) 现代物流

冷链物流、商贸物流、保税物流、跨境电商物流等。可能涉及的明显产污环节主要为生活污染源。

5.1.2.2. 华港工业园

(1) 数据信息产业

以中国移动（湛江）数据中心为代表，发展数字产品制造业、数字技术应用业、数字要素驱动业、以及数字化效率提升业。可能涉及的明显产污环节主要为生活污染源。

(2) 生物制药研发

主要为环保型生物制药、中药制药、保健品制造企业和研发机构，生物制药主要产生生产废水和有机废气；中药制药主要产生清洗水、制纯水浓水、少量粉尘及溶剂挥发产生的有机废

征求意见稿

气；保健品生产行业主要产生清洗水、制纯水浓水及少量粉尘。

(3) 先进装备制造业

主要为生产农机装备、食品及包装机械、海工装备等。可能涉及的明显产污环节有表面处理、烘干等。

5.1.3. 环境影响识别结果

5.1.3.1. 水环境影响因子

规划区涉及生产废水、生活污水和工业用地内可能受到污染的区域产生的初期雨水。

(1) 临港工业园

① 生产废水

主要污染物为 COD、SS、石油类、挥发酚、苯系物、总有机碳等。

② 生活污水

主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷等。

③ 工业用地内可能受污染的区域产生的初期雨水

主要污染物为 COD、SS、石油类等。

(2) 华港工业园

① 生产废水

主要污染物为 COD、SS、石油类等。

② 生活污水

主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷等。

③ 工业用地内可能受污染的区域产生的初期雨水

主要污染物为 COD、SS、石油类等。

表 5.1-1 规划区水环境影响因子识别表

废水来源		水环境影响因子识别
工业废水	原油加工及石油产品制造 化学原料和化学制品制造	COD、SS、石油类、挥发酚、苯系物、总有机碳
	农副食品加工	COD、SS、氨氮
	先进装备制造业	COD、SS、氨氮、石油类
	生物制药研发	COD、SS、氨氮
	新能源、新材料产业	COD、SS、氨氮
工业用地内可能受污染区域初期雨水		COD、SS、氨氮、石油类
生活污水		COD、氨氮、SS、总氮、总磷

征求意见稿

5.1.3.2. 大气环境影响因子

(1) 临港工业园

① 工业生产工艺废气

燃料废气：主要污染物主要为 SO_2、NO_X、烟尘；

污水处理设施产生废气：主要污染物为氨气、硫化氢、臭气浓度；

原油加工及石油产品制造、化学原料和化学制品制造业：主要大气污染物为 VOCs、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、氯化氢、硫酸雾；

农副食品加工业：主要污染物为粉尘。

先进装备制造主要污染物为粉尘、VOCs、甲苯、二甲苯等；

新能源、新材料产业主要污染物为 VOCs。

② 居民、员工生活燃料废气

主要污染物为 SO_2、NO_X、烟尘。

③ 道路机动车尾气

主要污染物为 NO_X、CO、HC。

(2) 华港工业园

① 工业生产工艺废气

燃料废气：主要污染物主要为 SO_2、NO_X、烟尘；

污水处理设施产生废气：主要污染物为氨气、硫化氢、臭气浓度；

先进装备制造主要污染物为粉尘、VOCs、甲苯、二甲苯等；

生物制药研发主要污染物为 VOCs、粉尘等。

② 居民、员工生活燃料废气

主要污染物为 SO_2、NO_X、烟尘。

③ 道路机动车尾气

主要污染物为 NO_X、CO、HC。

表 5.1-2 规划区大气环境影响因子识别表

废气来源		大气环境影响因子识别
工业废气	原油加工及石油产品制造 化学原料和化学制品制造	非甲烷总烃、VOCs、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、氯化氢、硫酸雾
	农副食品加工	工艺粉尘
	先进装备制造业	粉尘、VOCs、甲苯、二甲苯
	新能源、新材料产业	VOCs
	生物制药研发	VOCs、粉尘
	燃料废气	SO_2、NO_X、烟尘

征求意见稿

废气来源		大气环境影响因子识别
	污水处理设施产生废气	氨气、硫化氢、臭气浓度
生活废气	生活燃料废气	SO_2、NO_X、烟尘
交通废气	道路机动车行驶排放尾气	NO_X、CO、HC

5.1.3.3. 声环境影响因子

规划区内企业的噪声源主要来自：空调系统、通风系统、电动机器、各种泵、鼓风机、空气压缩机、冷却塔等。

规划区内的交通噪声主要是主干道、次干道、支路上行驶机动车产生的噪声，机动车行驶时的噪声源强多在 71-86dB（A）（匀速 50km/h，7.5m 处），因规划区路网较规划区建成前有增加，区域内车流量密度相应增加，交通噪声在全规划区均有分布。常见交通噪声源见表 5.1-3。

表 5.1-3 常见交通噪声源 单位：dB（A）

车辆	加速行驶		匀速行驶	
	L10	L50	L10	L50
中客车	86.9	84.1	77	76.5
小轿车	83.1	80.8	72	71.5
摩托车	89.7	85.4	79.3	78.8
大客车	87.9	85.2	84.1	81.7
载重汽车	90.1	86.7	84.6	81.8

5.1.3.4. 固体废物因子

工业企业的一般工业固废，主要各种边角料、废品等；工业生产中产生的危险废物主要为化工生产中废有机溶剂、精蒸馏残渣、石化企业废催化剂、废气处理废活性炭、设备维修产生的废矿物油等；居民及员工生活垃圾等。

5.1.3.5. 生态影响因子

本项目规划区内已基本为建成区，对现有生态结构和功能影响无明显变化；废水排放影响局部水域的水生生物的生境。

5.1.3.6. 社会经济影响因子

区域经济社会发展水平及综合实力会提升；区域居民生活质量、生活习惯会发生改变；区域景观、繁荣程度、可持续发展水平会提高。

规划区开发建设产生的环境影响因子汇总见表 5.1-4。

表 5.1-4 规划区环境影响因子识别表

影响因子	建设期	营运期					
		人口增加	废气排放	废水排放	噪声排放	固废产生	下界面改变
地表水质	○	○	×	●	×	○	○
地下水质	□	○	×	○	×	□	□
空气质量	○	○	●	×	×	□	○

影响因子	建设期	营运期					
		人口增加	废气排放	废水排放	噪声排放	固废产生	下界面改变
土壤质量	○	○	×	○	×	□	●
声环境	●	○	×	×	●	×	×
水生生物	×	○	×	○	×	□	×
陆域动物	×	○	○	□	×	×	○
植被	○	○	□	○	×	×	□
水土流失	●	×	×	×	×	×	□
公众健康	○	○	○	○	○	○	□
社会经济	●	●	×	□	×	×	○
景观	○	○	□	○	×	○	○
环境风险	○	○	○	○	○	○	○

注：●为重大影响，○为一般影响，□为轻微影响，×为无影响。

5.1.4. 环境影响评价重点内容

根据环境影响识别的结果，结合区域自然环境和社会经济特征，确定本次环境影响评价的重点内容，见表 5.1-5。

表 5.1-5 环境影响评价重点

环境资源要素	环境影响评价重点
大气环境	大气环境影响包括：规划产业常规大气污染物及特征污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、VOCs、H_2S、NH_3等）的排放对区域大气环境和周边环境敏感目标的影响，对区域环境空气质量目标实现的影响。 评价重点包括：确定区域大气环境质量底线；评价大气污染物排放对区域环境质量及重要敏感目标的影响程度；区域大气环境容量，以及区域大气环境容量对污染物排放强度的承载能力，明确规划区大气污染物总量控制目标；分析规划实施对区域环境空气质量目标实现的影响，确保规划实施不对区域环境空气质量目标实现带来负面影响。
水环境	水环境影响包括：规划产业水污染物（COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类等）的排放对水体水质的影响，对区域重点水体水质目标改善的影响。 评价重点：确定排水方案，从水环境承载力、水环境影响及水污染防护措施的技术经济可行性多方面进行方案论证，推荐合理的排水方案；评估区域水环境对评价排水方案的承载能力，并确定规划区的水污染物总量控制目标。评估规划区排污对区域水环境质量目标的影响。
声环境	声环境影响包括：规划实施后，运营期噪声主要来自工业噪声和交通噪声。 评价重点：规划区工业噪声对周边居住区的影响。
固体废物	规划实施后，规划区的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。重点分析固体废弃物产生、贮存、处理所带来的影响，评价固体废物去向及处置方式的合理性。分析评价危险废物处理处置的合理性。
生态环境	生态影响包括：规划区开发建设将改变土地利用情况；对动植物、生物多样性、生态系统的影响；对周边农作物的影响；水污染的排放对地表河流生态系统的影响。 评价重点：规划区占用土地的影响分析；规划区对区域生态系统、生态景观和重要植被的影响；水土流失影响。
社会经济环境	对区域经济和社会发展的影响；对居民生活总体水平的正面影响；对区域经济收益的正面影响。
环境风险	根据规划方案，重点关注污水处理厂事故排放、危险化学品泄漏等事故的环境风险。

5.2. 评价指标体系

5.2.1. 环境目标

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）等相关文件，要求强化“三线一单”约束作用，重点通过守住生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线来促进区域生态环境的逐步好转，而规划区的开发建设也必须基于生态环境质量来确定其合理的开发方式、规划、结构和布局。因此，生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线应该是本规划区所应实现环境目标的重点内容。以“三线”为核心，本次规划实施所应实现的环境目标主要为：

(1) 严禁占用生态保护红线。规划区的选址、布局以及相关设施必须在合法合规的区域之内，严禁侵占自然保护区、大气环境一类区及饮用水源保护区。加强对产业用地的管控，确保生活区域不受产业用地明显干扰。

(2) 严格控制水、气环境的影响程度，避免对环境空气质量和地表水环境质量改善的环保要求产生不利影响，守住环境质量底线。根据区域大气和地表水等环境质量现状、区域环境质量目标管理要求，规划区环境质量底线一是不对区域环境空气质量现状水平及改善的趋势产生不利影响，严格控制各类废气，尤其是TVOC和NO_X的排放；二是配合流域水环境整治要求和措施，严格控制废水排放强度，避免对纳污水体产生明显不利影响。

(3) 守住区域资源利用上线，提高发展的资源环境效率。规划区的发展方式和发展规模，所造成的水、土地等资源的需求和消耗，应在区域资源供应和保障能力限值范围之内，不对区域资源造成较大压力；促进规划区提高自身的资源利用效率。

(4) 建立完善的环境基础设施，确保区域污染物有效的处理处置。加强污水处理厂运营管理，确保各类污染物稳定达标排放。严格各项处理措施，确保污染物的治理、削减措施满足相关环保的要求，控制污染物排放所造成的生态环境影响。

(5) 促进社会经济的发展，包括规划区内居民生活质量等。

(6) 提前布局及时跟进，积极开展规划区碳评估与碳减排工作。

5.2.2. 评价指标体系

根据影响识别结果和前述的环境目标要求，考虑基础数据的可获得性和方法的可行性，确定本评价的评价指标体系。根据《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《湛江市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、

《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中的目标指标确定各指标的目标值，见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价指标体系

主题	环境目标	评价指标	指标目标值
生态保护红线	不得侵占生态保护红线	规划区占用生态保护红线面积（公顷）	0
		规划区占用自然保护区等特别保护区面积（公顷）	0
		对区域饮用水源水质影响	不影响饮用水源水质
环境质量底线	守住水环境质量底线	临港工业园、华港工业园、霞山区水质净化厂、临港工业园污水厂、华港污水处理厂废水排放	确保区域水环境可承载
		对南柳河水质的影响	不改变水质功能现状
		对湛江港水质的影响	现状无明显影响
		一类污染物排放量	0
	守住环境空气质量底线	规划实施后工业废气处理率及工业废气排放达标率（%）	100
		TVOC、NOX 排放量（t/a）	不超出规划环评确定的总量指标
		高挥发性污染物原辅材料使用	严格限制准入，现有企业逐步淘汰高挥发性污染物原辅材料
	保持区域地下水水质功能目标	地下水水质	维持地下水水质现状
	保持区域海洋环境功能目标	海水水质	维持海洋水质现状
	控制噪声影响程度	噪声影响程度	不对敏感目标声环境产生显著影响
	防控土壤环境风险	污染地块安全利用率（%）	控制在省下达目标内
环境风险管控	环境风险可控	规划区层面环境风险应急预案编制	及时编制或修订并向环境主管部门备案
资源利用上线	区域主要资源可承载开发区发展	区域水资源承载能力	可承载规划产业发展需求
		区域土地资源承载能力	可承载规划产业发展需求
环境基础设施建设	完善的水污染物治理措施	生活污水达标排放率（%）	100
		工业废水达标排放率（%）	100
		外排废水中不得含有一类污染物和持久性有机污染物	外排废水中不得含有一类污染物和持久性有机污染物
	完善的固废处理处置措施	城镇生活垃圾无害化处理率（%）	100
		危险废物安全处置率（%）	100
		生活垃圾无害化处理率（%）	100
提高区域资源综合利用水平和清洁化水平	满足清洁生产要求	进驻企业清洁生产水平	达到国内先进水平
社会经济发展	改善区域发展条件和提高人民生活水平，维持社会稳定	社会经济水平	显著提升区域经济产值，人民生活水平显著提高
碳排放控制	实现碳排放达峰和碳中和	碳排放量（二氧化碳当量 tCO_{2e}），碳排放强度（单位 gdp 碳排放量）	配合湛江市完成碳排放达峰及碳中和总目标
	开展碳排放评价	开展规划区温室气体清单编制工作，督	科学开展碳排放评价相关

主题	环境目标	评价指标	指标目标值
		促区内企业完成碳排放信息报告	的系列工作

征求意见稿

6. 规划污染源分析

6.1. 规划区主导产业典型工艺分析

根据湛江市人民政府出具了《关于广东湛江临港工业园退出化工园区定位的公告》（湛府通〔2023〕1号），明确提出取消广东湛江临港工业园的化工园区定位。广东湛江临港工业园（园区具体范围为：北至湖光路、南至兴港大道、西至通港大道、东至湛江港，面积共538.67公顷）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。

本次评价对象主要为广东湛江临港工业园区扩园区块（用地面积532公顷（7987亩））和华港工业园调整后范围（用地面积261公顷（3919亩）），详见图 3.1-1。对原批复的广东湛江临港工业园（核准范围）区域用地面积为543.56公顷（原规划环评批复粤环审〔2012〕421号）及国家发改委2006年第41号公告核准范围主要进行回顾评价，详见第2章节相关内容。

对已批复范围内现有已投产或在建/拟建企业的主要工艺分析及污染源强，首先参照已审查通过的建设项目环境影响报告内容。对本次扩园范围拟引进产业的主要工艺分析及污染源强，主要参照具有相似园区或同类型建设项目的环评报告书、报告表、公示等了解产污情况，通过查找环评报告书、报告表和公告，通过类比、推算等确定污染物的种类和排放量。在选择环评报告书时，主要参考项目的工艺、规模、项目动工时间和年限等因素确定类比项目，并在类比推算过程中适当考虑了科学技术进步、规模效应等因素。

最后，将根据上述资料得到的污染物种类和排放量进行汇总，数据缺失部分将请相关专家予以补充。同时，将请专家对所有污染物的种类和排放量进行修正和补充。

6.1.1. 临港工业园

目前临港工业园已形成石油化工、现代物流和糖粮储备加工三大产业集群；周边重点企业的发展可带动园区延伸产业链条，发展先进装备制造、新能源产业。因此，本次扩园规划实施后，临港工业园将形成三大产业组团，分别为绿色石化与先进装备制造组团、现代农业与食品组团及新能源组团。

表 6.1-1 临港工业园产业体系规划一览表

产业组团	主要产业		备注
绿色石化与先进装备制造组团	绿色石化	石油炼制、先进石化化工新材料	传统产业
	先进装备制造	机械设备制造和通用和专用设备制造（主要为农机装备、食品及包装机械、海工装备等）	新兴产业
现代农业与食品组团	农副食品加工	海产品、预制菜等农副食品加工业，食品制造业，酒、饮料、精制茶制造业等	传统产业
新能源组团	新能源产业	储能、新能源装备	新兴产业
	新材料产业	新材料、合成材料产业	
配套支撑	现代物流	冷链物流、商贸物流、保税物流、跨境电商物流等	配套产业
	科技服务	研究开发服务、检验检测认证、技术转移转化服务、知识产权服务等	
	金融服务	传统金融、科技金融、绿色金融、海洋金融等	
	应急服务	智能预警，安全技术咨询、推广、展览展示，检测检验、其他专业服务	
	特色文旅	文化创意、滨海旅游（乡村旅游、工业旅游、生态旅游）等	

6.1.1.1. 绿色石化与先进装备制造组团

(1) 绿色石化

绿色石化组团主要为石油炼制、先进石化化工新材料（合成橡胶、合成树脂、合成纤维）等。本次评价以规划区湛江东兴为代表，分析原油加工及石油产品制造业主要污染源及源强。

石油炼制是以原油为基本原料，经过一系列炼制工艺，如常减压蒸馏、催化裂化、催化重整、延迟焦化、炼厂气加工及产品精制等，将沸点不同的原油成分分馏为不同的石化产品。原油经炼油设备和辅助装置的系统加工，生产轻质油（汽油、煤油、柴油）、重质油（重油、渣油）、溶剂油、润滑油、石蜡、沥青、石油焦以及多种石油化工基本原料产品。炼油过程主要包括以下工序：蒸馏、裂化、溶剂萃取、脱蜡、重整等。工艺流程概述详见图 2.3-3。

根据《中科（广东）炼化有限公司（湛江东兴）建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目环境影响报告书》，该项目主要为湛江东兴提质改造项目，规划 2025 年完成，目前本项目已获得湛江市生态环境局批复，项目工艺分析及污染源强直接引用环境影响报告书内容。

(2) 先进装备制造

先进装备制造主要为农机装备、食品及包装机械、海工装备等。典型工艺分为机械设备制造和通用和专用设备制造。

① 机械设备制造

1) 生产工艺

以机械设备制造为例，制造工艺以焊接、机加工等为主，部分会涉及到表面处理、喷涂等工序，不涉及电镀。典型的机械设备制造工艺及产污环节如图 6.1-1 所示。

2) 产污环节分析

废水：该类型企业一般涉及表面处理废水，包括各项预处理和表面加工后的清洗废水。环保工程方面，喷漆房会产生喷漆废气处理设备的废水。

废气：包括金属粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、涂装有机废气、酸雾。金属粉尘来自切割及机加工工序产生。焊接工序中会产生焊接烟尘，主要为金属氧化物，其中以铁的氧化物为主，辅以少量非金属氧化物、氟化物、各种盐类及 CO、O_3、NO_X等。打磨粉尘为在密闭打磨车间内打磨工序产生的材料颗粒粉尘，如金属粉尘。有机废气主要来自喷漆及其烘干工序，主要来自油性涂料中的稀释剂，若使用水性涂料则不会含有有机废气。酸雾主要来自酸洗除锈过程，现有企业均采用低浓度酸、常温工艺，对周边环境影响不大。

噪声：各种生产设备在运行时产生的机械噪声。

固废：主要是生产过程中产生的各种废弃边角料，属于一般工业固废；喷涂过程会产生废漆渣、废油罐、废稀释剂罐等危险废物，生产机械设备需要使用润滑油，会产生少量废矿物油等危险废物。

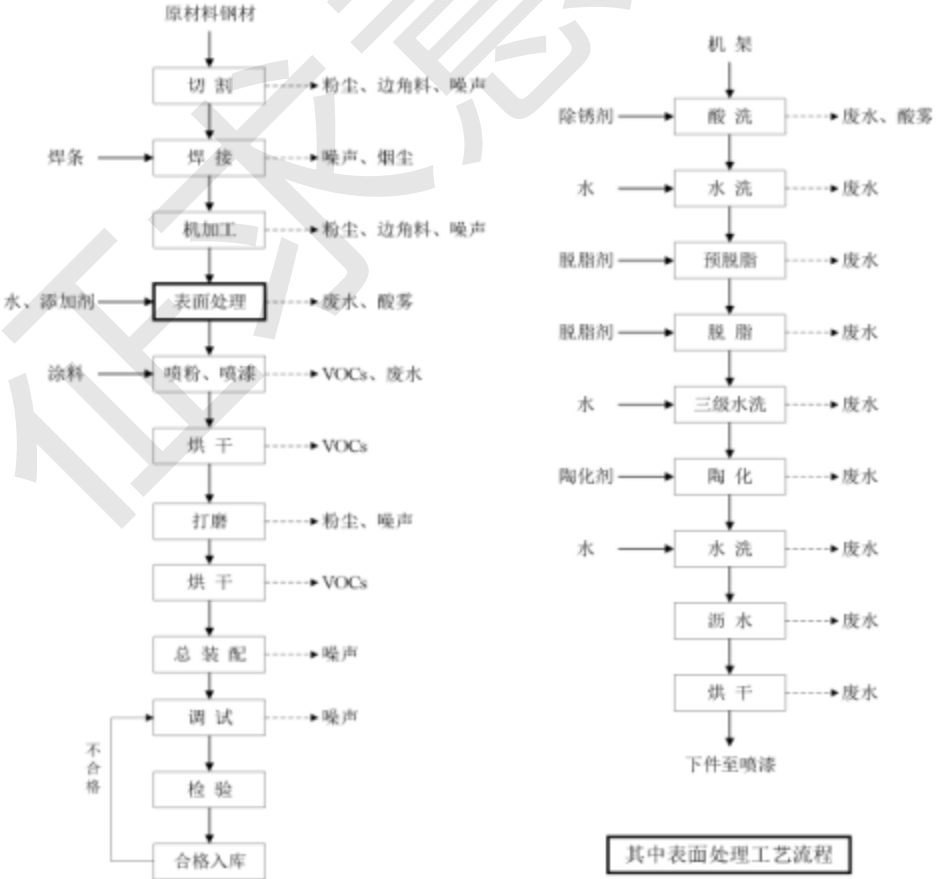


图 6.1-1 典型机械设备生产工艺流程及产污环节图

② 通用和专用设备制造

1) 生产工艺

以通用和专用设备制造为例，将金属材料进行机加工、焊接、喷漆处理后与电子元器件进行装配。典型制造工艺及产污环节如下。

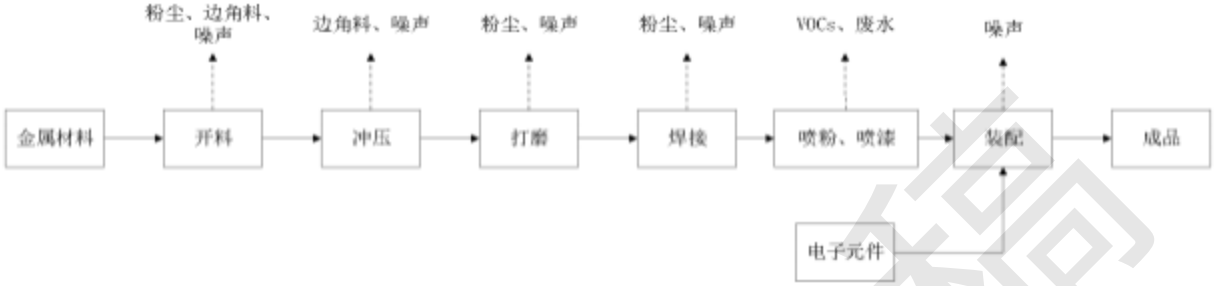


图 6.1-2 典型通用/专用设备生产工艺及产污环节示意图

2) 产污环节分析

废水：该类型企业在喷漆流程会产生少量喷漆废气处理设备的废水，其余环节基本不产生生产废水。

废气：主要为焊接工段产生少量烟尘。喷涂工序产生有机废气，主要污染物为 TVOC。

噪声：各种生产设备在运行时产生的机械噪声。

固废：主要是生产过程中产生的各种废弃边角料，属于一般工业固废；喷涂过程会产生废漆渣、废油罐、废稀释剂罐等危险废物，生产机械设备需要使用润滑油，会产生少量废矿物油等危险废物。

6.1.1.2. 现代农业与食品组团

现代农业与食品组团主要为农副食品加工业，主要包括海产品、预制菜等农副食品加工业，食品制造业，酒、饮料、精制茶制造业等，以渤海农业、豪汇农业、中糖糖业、金港糖业为代表，食用油加工工艺流程见图 2.3-20 至图 2.3-23，饲料生产工艺流程见图 2.3-25，精糖生产工艺流程见图 2.3-28。

农副食品加工业污染源强，食用植物油加工行业、饲料加工行业、制糖行业可参照现有企业排污许可日常监测数据，拟引进海产品、预制菜加工，酒、饮料、精制茶制造，可参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中水产品加工行业系数手册、酒制造行业系数手册、饮料制造行业系数手册、精制茶制造行业系数手册进行估算。

6.1.1.3. 新能源组团

新能源组团主要为储能、新能源装备、新能源材料、新能源应用等。

(1) 新能源产业

参照省内其他相关园区新能源产业，本次评价主要以新能源装备制造业分析污染源及源强，以下选取典型空能热水器设备生产为例。

① 生产工艺

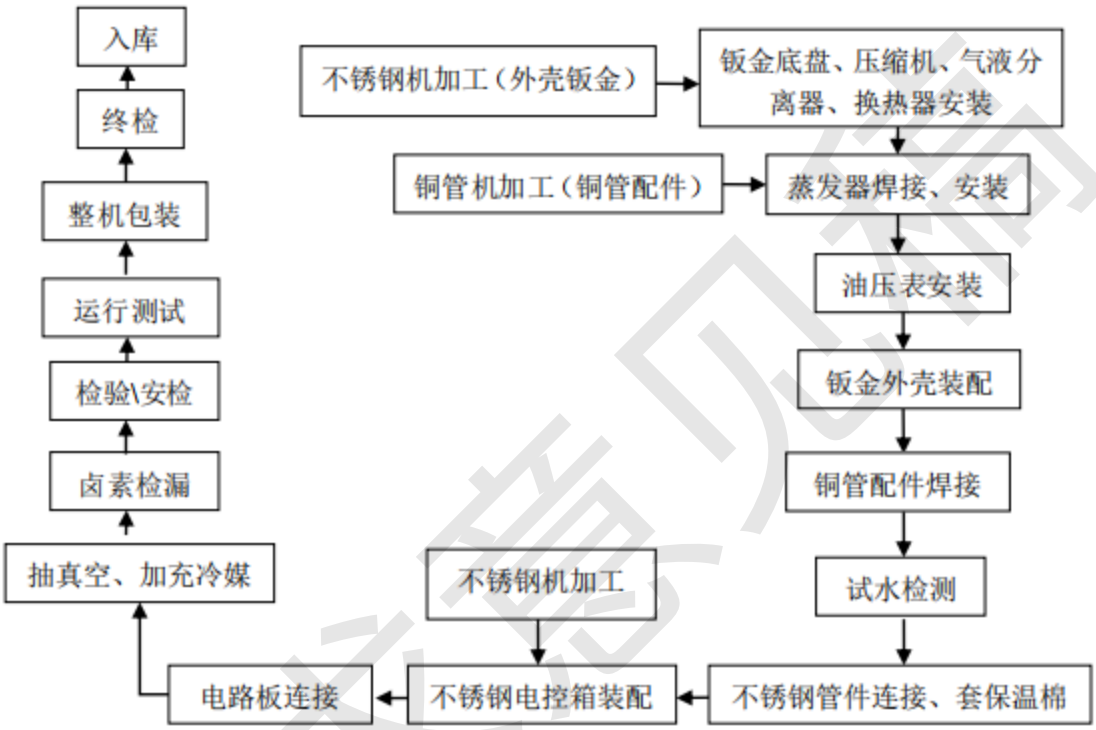


图 6.1-3 空能热水器设备生产工艺流程简图

② 产污环节分析

废水：主要为检测用水，该部分水循环使用，不外排。

废气：主要为机加工产生的金属粉尘、焊接废气、发泡产生的有机废气。

噪声：各种生产设备在运行时产生的机械噪声。

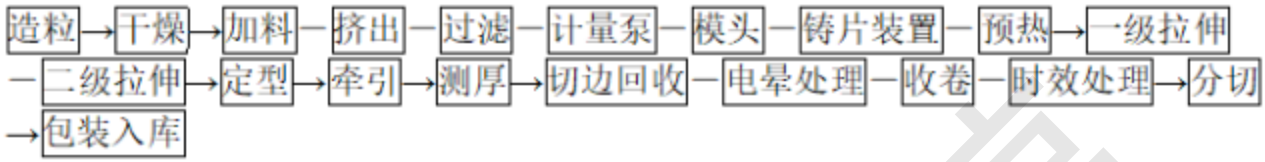
固废：金属边角料、金属碎屑、废包装材料等一般工业固体废物。

(2) 新材料、合成材料产业

根据规划区拟引进聚苯硫醚（PPS）特种功能薄膜项目，聚苯硫醚（PPS）薄膜是具有超耐热性、阻燃性、耐药性、电气特性的特种薄膜，可广泛应用于锂电池负极复合集流体、5G柔性电路、新能源汽车电机、特种电子黏胶带、飞机复合材料、高铁复合面板、芯片脱模、输油管道内衬材料等高端制造工业领域。PPS 特种薄膜由于制造工艺特殊、技术难度极大，目前

全球仅有日本东丽公司能够批量生产。同时，日本东丽公司严禁 PPS 生产原材料对外出口，生产技术严格对外封锁，造成 PPS 薄膜价格非常昂贵。我国对 PPS 薄膜的需求只能长期依赖进口。2024 年，上海和盛聚能公司和上海交通大学联合开发，实现了技术突破。产品综合性能完全满足国内市场应用需求，实现国产化替代，填补国内空白。

① 生产工艺



② 产污环节分析

废水：一般无生产废水产生，间接冷却水循环使用，定期更换废水。

废气：加料过程产生的粉尘废气；干燥、预热等产生的有机废气，主要污染物为 TVOC。

噪声：各种生产设备在运行时产生的机械噪声。

固废：主要是生产过程中产生的各种废弃边角料，属于一般工业固废；机械设备保养时产生的废润滑油和废抹布、废气处理系统产生的废活性炭等。

6.1.2. 华港工业园

根据本次规划，华港工业园产业规划主要分为创研产业组团、智能产业组团和产居融合组团。其中，创研产业组团主要以现代农业与食品、海洋生物制药研发与健康、先进装备制造为主；智能产业组团主要以数字经济，包括数字产品制造业、数字技术应用业、数字要素驱动业、以及数字化效率提升业；产居融合组团主要以科技服务、金融服务及配套服务业为主。

华港工业园智能产业组团及产居融合组团主要以生活污染源为主。主要工业产污产业包括现代农业与食品、海洋生物制药研发与健康、先进装备制造为主。

表 6.1-2 华港工业园产业体系规划一览表

产业组团	主要产业		备注
创研产业组团	现代农业与食品	农副食品加工（海产品、预制菜等农副食品加工业，食品制造业，酒、饮料、精制茶制造业等）	传统产业
	先进装备制造	机械设备制造和通用和专用设备制造（主要为农机装备、食品及包装机械、海工装备等）	新兴产业
	海洋生物制药研发与健康	生物制药研发	新兴产业
智能产业组团	数字经济	数字产品制造业、数字技术应用业、数字要素驱动业、以及数字化效率提升业	新兴产业
产居融合组团	科技服务	研究开发服务、检验检测认证、技术转移转化服务、知识产权服务等	配套产业

产业组团	主要产业		备注
	金融服务	传统金融、科技金融、绿色金融、海洋金融等	
	特色文旅	文化创意、滨海旅游（乡村旅游、工业旅游、生态旅游）等	

6.1.2.1. 现代农业与食品

现代农业与食品组团主要为农副食品加工业，主要包括海产品、预制菜等农副食品加工业，食品制造业，酒、饮料、精制茶制造业等。生产工艺、产污环节同临港工业园现代农业与食品组团。

6.1.2.2. 海洋生物制药研发与健康

华港工业园内海洋生物制药研发与健康主要为生物制药研发，已引进典型生物制药研发企业以广东同德药业有限公司、广东南国药业有限公司为代表，园区内生物制药研发主要以新药研发、药用包装材料生产及仓储为主。典型药物研发工艺流程见图 2.3-30 至图 2.3-36。

生物制药研发企业污染源强，可参照已审批通过的《广东省级工程技术研究中心及产业基地环境影响报告书》及《南国药业新建研发仓储一体化项目环境影响报告表》的污染源强进行计算。

6.1.2.3. 先进装备制造

智能化装备制造，作为先进装备制造中的一类，是华港工业园规划中大力引进的类型企业，尤其是生产农机装备、食品及包装机械、海工装备等。生产工艺及产污环节同临港工业园先进设备制造组团。

6.1.3. 规划各产业工艺分析总结

根据以上对主要行业生产工序的分析，各主导行业的主要原材料、主要生产工序、主要产品见表 6.1-3。

表 6.1-3 规划行业生产工序分析总结

区域	行业			主要原材料	主要生产工序	主要产品	典型特征因子
临港工业园	绿色石化与先进装备制造组团	绿色石化	原油加工及石油产品制造	原油	蒸馏、催化裂化、加氢精制、芳烃抽提、气体分馏、硫磺回收等	汽油、柴油、液化气、聚丙烯、苯乙烯	VOCs、HCl、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯
				原油	蒸馏炼制	重交沥青、改性沥青、防水沥青	SO_2、NO_X、烟尘
				醚后碳四、异丁烷液化气	烷基化、精炼、分馏	工业异辛烷、液化气（正丁烷、丙烷）	大气：硫酸雾、H_2S、非甲烷总烃及甲醇
				矿物油、废油泥	分馏、蒸馏、热相分离、	轻质油、基础	大气：VOCs、

区域	行业			主要原材料	主要生产工序	主要产品	典型特征因子
华港工业园					油水分离	油、减渣油	H_2S
		先进装备制造	机械制造	五金材料、钢材、塑料颗粒、电子元器件或配件、焊条、无铅锡膏等	冲压、机加工、喷粉喷漆、组装、卷绕压芯、注液、脱脂水洗等	农机装备、食品及包装机械、海工装备	大气：TVOC、酸雾、漆雾、粉尘、氟化物
			通用和专用设备制造				
	现代农业与食品组团	农副食品加工	食用植物油加工	菜籽	破碎、浸出、精炼	菜籽油	大气：SO_2、NO_X、烟尘
			饲料加工	大豆、玉米	破碎、膨化	膨化大豆、植物饲料	大气：粉尘
			制糖	半成品糖	回溶、过滤、离子交换、蒸发、煮糖、助晶分蜜、干燥	精制白砂糖、优级绵白糖、医药用糖	大气：粉尘、H_2S、臭气浓度
			饮料制造	果汁、白砂糖、纯水	原料预处理、混合，调配过滤、升温脱气匀质杀菌、灌装	果汁等	大气：颗粒物、NH_3、H_2S、臭气浓度
			啤酒制造	大麦芽、小麦芽、酒花及制品、酵母	粉碎、糖化、过滤、煮沸沉淀、冷却、发酵、灌装	啤酒	大气：颗粒物、NH_3、H_2S、臭气浓度
			水产品加工	水产品原料	清洗、裹粉裹浆、油炸	冷冻预炸水产品	大气：SO_2、NO_X、烟尘
	新能源组团	新能源产业	新能源设备制造	不锈钢板、铝箔板等	机加工、焊接、装配、检测	空能热水器、配件等	大气：粉尘、TVOC
		新材料产业	新材料、合成材料制造	聚苯硫醚（PPS）造粒、聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）等	投料、吹膜、烘干、分切	聚苯硫醚（PPS）特种薄膜、特种聚烯烃材料等	大气：粉尘、TVOC
	创研产业组团	海洋生物制药研发与健康	生物制药研发	营养物质、天然食材、药材、溶剂	萃取、浓缩、结晶、配比、粉碎、混料、制粒制剂、煎煮、过滤、溶剂回收等	生物制药、中药制药、保健品等	大气：TVOC、颗粒物
		先进装备制造	机械制造	五金材料、钢材、塑料颗粒、电子元器件或配件、焊条、无铅锡膏等	冲压、机加工、喷粉喷漆、组装、卷绕压芯、注液、脱脂水洗等	农机装备、食品及包装机械、海工装备	大气：TVOC、酸雾、漆雾、粉尘、氟化物
			通用和专用设备制造				
		现代农业与食品	食用植物油加工	菜籽	破碎、浸出、精炼	菜籽油	大气：SO_2、NO_X、烟尘
			饲料加工	大豆、玉米	破碎、膨化	膨化大豆、植物饲料	大气：粉尘
			制糖	半成品糖	回溶、过滤、离子交换、	精制白砂糖、	大气：粉尘、

区域	行业			主要原材料	主要生产工序	主要产品	典型特征因子
					蒸发、煮糖、助晶分蜜、干燥	优级绵白糖、医药用糖	H_2S、臭气浓度
			饮料制造	果汁、白砂糖、纯水	原料预处理、混合，调配过滤、升温脱气匀质杀菌、灌装	果汁等	大气：颗粒物、NH_3、H_2S、臭气浓度
			啤酒制造	大麦芽、小麦芽、酒花及制品、酵母	粉碎、糖化、过滤、煮沸沉淀、冷却、发酵、灌装	啤酒	大气：颗粒物、NH_3、H_2S、臭气浓度
			水产品加工	水产品原料	清洗、裹粉裹浆、油炸	冷冻预炸水产品	大气：SO_2、NO_X、烟尘
	智能产业组团	数字经济产业		/	/	/	生活污染源
	产居融合组团	科技服务、金融服务及其他配套服务业		/	/	/	生活污染源

6.1.4. 本次扩园未利用地产业分布情况说明

临港工业园原核准范围部分范围规划土地基本开发完毕，原核准范围内产业规划不变，本次评价临港工业园待开发用地均位于扩园面积内；华港工业园主要为用地规划局部调整，未利用土地面积较小。经统计，本次扩园部分未开发工业及仓储用地情况具体见表 6.1-4。

表 6.1-4 规划区未开发工业及仓储用地情况说明 单位：公顷

园区	产业组团	行业	未开发工业用地面积
临港工业园	绿色石化与先进装备制造组团	先进装备制造	32.5788
	现代农业与食品组团	农副食品加工	23.2980
	新能源组团	新能源设备制造、新材料、合成材料制造	38.1032
	合计		93.98
华港工业园	创研产业组团	生物制药研发	5.7482
		先进装备制造	3.7627
		农副食品加工	7.7073
	智能产业组团	数字经济产业	2.7776
	产居融合组团	科技服务、金融服务及其他配套服务业	25.4477
	合计		45.4435

6.2. 规划区污染源强核算

6.2.1. 水污染源强分析

根据上文环境影响识别中废水类型及水污染物分析，规划区范围内废水主要来自工业废水、

生活污水、初期雨水等，工业废水主要来自工业用地内企业的生产废水，生活污水主要来自规划区流动、常住人口日常生活产生的生活污水，初期雨水则为地表硬化后产生的地表径流。目前规划区已有部分企业进驻，已建和在建企业污染源强结合环评报告以及现状企业数据进行核实统计，剩余未建工业用地废水产排情况根据污染源强的估算方法要求，按主导产业和行业类别类比同类型园区或企业的排污特征，调查核实污染因子和污染物的排放量，估算规划区水污染源强。

6.2.1.1. 规划区生活污水源强估算

本次评价通过统计现有生活污水产生情况和估算未来新增人口生活污水产生量得出规划实施后规划区生活污水产生源强。

根据《广东湛江临港工业园环境影响跟踪评价报告书》、《湛江市霞山华港小区环境影响跟踪评价报告书》以及现场调查，目前规划区内生活污水排放方式及源强如下描述。

(1) 现状生活污水

① 临港工业园现状生活污水

临港工业园内现状生活污水主要包括原规划范围内村庄（主要为北月村、调罗村、宝满村、仙塘村）现状生活污水、本次扩园新增范围内村庄（主要为石头村、龙画村）现状生活污水、原规划范围内现有企业生活污水及本次扩园新增范围内现有企业生活污水。

1）原规划范围内村庄（北月村、调罗村、宝满村、仙塘村）生活污水现状

根据现场调查，目前北月村、调罗村、宝满村、仙塘村，四条村子生活污水排放方式主要为经乡村污水站简单处理后排放，未有详细排放量统计。根据调查，四条村子人口约 15730 人，参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）居民生活用水指标计算生活用水，规划区所在区域属于霞山区，根据《湛江市第七次全国人口普查公报》，霞山区常住人口为 536424 人，属于中等城镇，则规划区内常住人口取水系数采用人均居民生活用水定额 150L/（人·d），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算，其中人均生活用水量≤150L/（人·d），折污系数取 0.8。则四条村生活污水量约为 1887.6m^3/d（688974m^3/a）。

2）本次扩园新增范围内村庄（石头村、龙画村）生活污水现状

根据现场调查，目前石头村生活污水排放方式主要为经乡村污水站简单处理后排放，龙画村生活污水经预处理达纳管标准后排入霞山区水质净化厂进一步处理。根据调查，石头村人口约 3650 人，龙画村人口约 1970 人，取水系数采用人均居民生活用水定额 150L/（人·d），根

据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，折污系数取 0.8。则石头村生活污水量约为 438m³/d（159870m³/a），龙画村生活污水量约为 236.4m³/d（86286m³/a）。

3）原规划范围内现有企业生活污水

根据现场调查，湛江东兴员工生活污水经自建污水处理厂处理达一级标准后排入霞山区水质净化厂，其余企业生活污水经预处理后达纳管标准排入临港工业园污水厂进一步处理。企业员工人均用水定额按 100L/（人·d），折污系数取 0.8，湛江东兴员工人数为 1350 人，其余企业员工人数约 789 人。则湛江东兴现状生活污水量为 108m³/d（159870m³/a），其余企业生活污水量为 63.12m³/d（23038.8m³/a）。

4）本次扩园新增范围内现有企业生活污水

根据现场调查，目前，新增范围内无已投产工业项目，企业主要以仓储为主，已建投产仓储企业员工人数较少，基本不在项目内食宿，生活污水纳入周边村庄生活污水源。

② 华港工业园现状生活污水

华港工业园主要为规划范围的调整，原规划范围不涉及村庄生活污水，则华港工业园现状生活污水统一按本次规划调整后范围统计。

华港工业园内现状生活污水主要包括本次规划实施后规划范围内村庄（主要为后坑村、深田仔村）现状生活污水、本次规划实施后规划范围内现有企业生活污水。

1）规划范围内村庄（主要为后坑村、深田仔村）现状生活污水

根据现场调查，后坑村、深田仔村生活污水排放方式主要为经乡村污水站简单处理后排放，未有详细排放量统计。根据调查，两条村子现有人口合计约 1680 人，采用人均居民生活用水定额 150L/（人·d），折污系数取 0.8。则两条村子生活污水量约为 201.6m³/d（73584m³/a）。

2）规划范围内现有企业生活污水

根据现场调查，规划范围内企业生活污水经预处理后达纳管标准排入霞山区水质净化厂进一步处理。企业员工人均用水定额按 100L/（人·d），折污系数取 0.8，根据调查，规划区企业员工人数为 2349 人，则规划区内企业现状生活污水量为 187.92m³/d（68590.8m³/a）。

扩园后规划区范围内现状生活污水产排量如表 6.2-1 所示。

表 6.2-1 扩园后规划范围内现状生活污水产排情况统计表

区域		污染物	生活污水量	COD	BOD_5	氨氮	SS	总氮	总磷	备注
临港工业园	北月村、调罗村、宝满村、仙塘村	产生浓度（mg/L）	/	250	150	25	150	40	2	排入自建乡村污水站
		年产生量（t/a）	688974	172.2435	103.3461	17.2244	103.3461	27.559	1.3779	
		排放浓度（mg/L）	/	60	20	8	20	15	0.5	
		年排放量（t/a）	688974	41.3384	13.7795	5.5118	13.7795	10.3346	0.3445	
	石头村	产生浓度（mg/L）	/	250	150	25	150	40	2	排入自建乡村污水站
		年产生量（t/a）	159870	39.9675	23.9805	3.9968	23.9805	6.3948	0.3197	
		排放浓度（mg/L）	/	60	20	8	20	15	0.5	
		年排放量（t/a）	159870	9.5922	3.1974	1.279	3.1974	2.3981	0.0799	
	龙画村	产生浓度（mg/L）	/	250	150	25	150	40	2	排入霞山区水质净化厂
		年产生量（t/a）	86286	21.5715	12.9429	2.1572	12.9429	3.4514	0.1726	
		排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	
		年排放量（t/a）	86286	3.4514	0.8629	0.4314	0.8629	1.2943	0.0431	
	湛江东兴员工	产生浓度（mg/L）	/	250	150	25	150	40	2	排入霞山区水质净化厂
		年产生量（t/a）	159870	39.9675	23.9805	3.9968	23.9805	6.3948	0.3197	
		排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	
		年排放量（t/a）	159870	6.3948	1.5987	0.7994	1.5987	2.3981	0.0799	
	原规划区范围现有企业员工（除湛江东兴）	产生浓度（mg/L）	/	250	150	25	150	40	2	排入临港工业园污水厂
		年产生量（t/a）	23038.8	5.7597	3.4558	0.576	3.4558	0.9216	0.0461	
		排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	
		年排放量（t/a）	23038.8	0.9216	0.2304	0.1152	0.2304	0.3456	0.0115	
华港工业园	后坑村、深田仔村	产生浓度（mg/L）	/	250	150	25	150	40	2	排入自建乡村污水站
		年产生量（t/a）	73584	18.396	11.0376	1.8396	11.0376	2.9434	0.1472	
		排放浓度（mg/L）	/	60	20	8	20	15	0.5	
		年排放量（t/a）	73584	4.415	1.4717	0.5887	1.4717	1.1038	0.0368	
	规划范围内现有企业员工	产生浓度（mg/L）	/	250	150	25	150	40	2	排入霞山区水质净化厂
		年产生量（t/a）	68590.8	17.1477	10.2886	1.7148	10.2886	2.7436	0.1372	
		排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	
		年排放量（t/a）	68590.8	2.7436	0.6859	0.343	0.6859	1.0289	0.0343	

(2) 新增生活污水

① 临港工业园新增生活污水

本次规划实施后，临港工业园规划居住人口为 3.37 万人。原规划范围现状村庄人口为 15730 人，现有企业员工 2139 人，则本次规划实施后新增人口为 15831 人，其中包含扩园新增范围内石头村和龙画村人口 5620 人现状生活污水量，剩余需计算新增生活污水人口数量为 10211 人，取水系数采用人均居民生活用水定额 150L/（人·d），折污系数取 0.8，则规划实施后临港工业园新增生活污水量为 1225.32m^3/d（447241.8m^3/a）。

② 华港工业园新增生活污水

本次规划实施后，华港工业园规划居住人口为 1.05 万人。本次规划实施后，华港工业园规划人口包含后坑村和深田仔村人口共计 1680 人，现有企业员工 2349 人，剩余需计算新增生活污水人口数量为 6471 人，取水系数采用人均居民生活用水定额 150L/（人·d），折污系数取 0.8，则规划实施后华港工业园新增生活污水量为 776.52m^3/d（283429.8m^3/a）。

(3) 规划实施后规划区生活污水排污情况

① 临港工业园

本次规划实施后，临港工业园排水方案变更，园区内南柳河以东、湖光路以北区域（主要为湛江东兴、龙画村）生活污水经预处理后排入霞山区水质净化厂；园区其余地块，包括北月村、调罗村、宝满村、仙塘村、石头村取消原有乡村污水站，生活污水均排入临港工业园污水厂处理。

② 华港工业园

本次规划华港工业园排水方案分为近期和远期，近期园区内村庄及企业生活污水经预处理后排入霞山区水质净化厂处理；远期待华港污水处理厂建成，园区内村庄（主要为后坑村、深田仔村）、园区周边村庄（包括东纯村、西厅村、岑擎村）及园区内企业生活污水经预处理达纳管标准后排入华港污水处理厂处理后，经专用管道与临港工业园污水厂排污管道汇合后排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放，华港污水处理厂进、出水标准与临港工业园污水厂进、出水标准保持一致。

则本次规划实施后，规划区生活污水排放情况如下表所示。

征求意见稿

表 6.2-2 本次规划实施后规划区生活污水排放情况

区域	分类		污染物	生活污水量	COD	BOD_5	氨氮	SS	总氮	总磷	备注
临港工业园	现状生活污水	龙画村	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	排入霞山区水质净化厂
			年排放量（t/a）	86286	3.4514	0.8629	0.4314	0.8629	1.2943	0.0431	
		湛江东兴员工	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	
			年排放量（t/a）	159870	6.3948	1.5987	0.7994	1.5987	2.3981	0.0799	
		北月村、调罗村、宝满村、仙塘村、石头村	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	排入临港工业园污水厂
			年排放量（t/a）	848844	33.9538	8.4884	4.2442	8.4884	12.7327	0.4244	
		原规划区范围现有企业员工（除湛江东兴）	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	
			年排放量（t/a）	23038.8	0.9216	0.2304	0.1152	0.2304	0.3456	0.0115	
	新增生活污水	规划新增人口	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	
			年排放量（t/a）	447241.8	17.8897	4.4724	2.2362	4.4724	6.7086	0.2236	
华港工业园（近期）	现状生活污水	后坑村、深田仔村	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	排入霞山区水质净化厂
			年排放量（t/a）	73584	2.9434	0.7358	0.3679	0.7358	1.1038	0.0368	
		规划范围内现有企业员工	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	
			年排放量（t/a）	68590.8	2.7436	0.6859	0.343	0.6859	1.0289	0.0343	
	新增生活污水	规划新增人口	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	
			年排放量（t/a）	283429.8	11.3372	2.8343	1.4171	2.8343	4.2514	0.1417	
华港工业园（远期）	现状生活污水	后坑村、深田仔村	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	排入华港污水处理厂
			年排放量（t/a）	73584	2.9434	0.7358	0.3679	0.7358	1.1038	0.0368	
		规划范围内现有企业员工	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	
			年排放量（t/a）	68590.8	2.7436	0.6859	0.343	0.6859	1.0289	0.0343	
	新增生活污水	规划新增人口	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	
			年排放量（t/a）	283429.8	11.3372	2.8343	1.4171	2.8343	4.2514	0.1417	

表 6.2-3 本次规划实施后规划区生活污水排放情况（近期，按污水厂）

污水厂	污染物	生活污水量	COD	BOD_5	氨氮	SS	总氮	总磷
霞山区水质净化厂	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5
	日排放量（t/d）	2289.24	0.0916	0.0229	0.0114	0.0229	0.0343	0.0011
	年排放量（t/a）	835572.6	33.4229	8.3557	4.1779	8.3557	12.5337	0.4177
临港工业园污水厂	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5
	日排放量（t/d）	3614.04	0.1446	0.0361	0.0181	0.0361	0.0542	0.0018
	年排放量（t/a）	1319124.6	52.7651	13.1912	6.5956	13.1912	19.7869	0.6595

表 6.2-4 本次规划实施后规划区生活污水排放情况（远期，按污水厂）

污水厂	污染物	生活污水量	COD	BOD_5	氨氮	SS	总氮	总磷
霞山区水质净化厂	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5
	日排放量（t/d）	674.4	0.027	0.0067	0.0034	0.0067	0.0101	0.0003
	年排放量（t/a）	246156	9.8462	2.4616	1.2308	2.4616	3.6924	0.123
临港工业园污水厂	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5
	日排放量（t/d）	3614.04	0.1446	0.0361	0.0181	0.0361	0.0542	0.0018
	年排放量（t/a）	1319124.6	52.7651	13.1912	6.5956	13.1912	19.7869	0.6595
华港污水处理厂	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5
	日排放量（t/d）	1166.04	0.0466	0.0117	0.0058	0.0117	0.0175	0.0006
	年排放量（t/a）	425604.6	17.0242	4.256	2.128	4.256	6.3841	0.2128

征求意见稿

6.2.1.2. 规划区生产废水源强估算

(1) 未建设区域生产废水产生量

对于本次规划范围各个未建设区域生产废水产生源强，本次评价拟采用规划面积估算法、典型企业类比估算法等几类方法进行规划区范围内生产废水源强估算，综合考虑后确定区域生产废水源强。

① 规划面积估算法

规划面积估算法也称单位面积排水量估算法，是利用规划资料，根据规划区域用地类型，按照《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）中不同用地类型用水量指标，计算得出规划区域的用水指标，再根据排水系数计算规划区域的排水量。

根据规划区规划中用地面积，规划区范围规划土地基本开发完毕，待开发用地主要为本次扩园范围，具体见表 6.1-4。

根据规划区规划中用地面积，临港工业园未开发工业用地面积为 93.98 公顷，华港工业园未开发工业用地面积为 45.4435 公顷。用水指标为 150m^3/（hm^2·d），估算得到规划区未开发工业用地用水量如下表所示，污水量按规划用水量的 90%计算，预测规划区内未开发工业及仓储用地生产废水新增量详见表 6.2-5。

表 6.2-5 规划面积估算法生产废水产生量估算结果

区域		用水量	污水量
临港工业园未开发用地	m^3/d	14097	12687.3
	m^3/a	4652010	4186809
华港工业园未开发用地	m^3/d	6816.525	6134.8725
	m^3/a	2249453.25	2024507.925

注：规划新增年产生量以一年 330 天计。

② 典型企业类比法

根据前文规划入园产业项目类型分析情况，未来规划区临港工业园范围内重点发展农副食品加工业及现代物流业，华港工业园范围内重点发展数据信息产业、生物制药研发及先进装备制造业。结合规划区内现有企业工业废水产生量，及类比广东省及行业内较先进发展区域现有企业产排污情况估算得到本次扩园范围新增工业废水情况，详见表 6.2-6、表 6.2-7。

表 6.2-6 典型行业生产废水系数统计表

行业类型	类比企业名称		产品	占地面积（ha）	工业废水来源	工业废水排放量（t/d）	单位工业用地生产废水外排量（m^3/ha·d）
农副食品加工	湛江渤海农业发展有限公司	临港现有企业	菜籽油、膨化大豆	19.2	浸出、精炼	500	26.04
	广东金港糖业有限公司	临港现有企业	白砂糖、优级绵白糖、医药	24.87	盐脱设备、设备场地清洗	2394	96.2606

行业类型	类比企业名称		产品	占地面积（ha）	工业废水来源	工业废水排放量（t/d）	单位工业用地生产废水外排量（$m^3/ha·d$）
			用糖				
	豪汇（广东）农业科技有限公司	临港现有企业	植物饲料	33.93	无生产废水	0	0
	湛江市湛鹿酒业有限公司	华港现有企业	小麦啤酒	0.19	设备清洗、反冲洗废水、浓水、车间清洗	3.57	18.77
	湛江东洗水产有限公司	华港现有企业	冷冻水产	2.2667	原料清洗、车间清洗	34.9091	15.4008
	湛江金小小食品有限公司	华港现有企业	冷冻水产	1	料清洗、车间清洗	12.12	12.12
	中纺粮油（湛江）工业有限公司	同行业同区域现有企业	菜籽油、大豆油	11.3	浸出、精炼	231.7333	20.5074
	平均						27.0141
生物制药研发	广东同德药业有限公司	华港现有企业	气雾剂、喷雾剂、精油、贴膏剂及搽剂	6.07	设备清洗、车间清洗	6.4	1.05
	广东南国药业有限公司	华港现有企业	乳酸依沙吖啶消毒剂、双氧水消毒剂	1.93	设备清洗、车间清洗	8.35	4.33
	湛江九州通医药有限公司	华港现有企业		2.2667	设备清洗、车间清洗	2.9091	1.2834
	乳源瑶族自治县东阳光生物科技有限公司	较先进发展区域现有企业	片剂、口服液、注射剂、喷剂	2	设备清洗、车间清洗	21.51	10.76
	平均						4.3559
先进装备制造	广东信威家居发展有限公司	华港现有企业	高端家私	32.87	喷漆废气治理	1	0.0304
	湛江德信消声器有限公司	华港现有企业	消声器	3.33	清洗废水	13.6	4.0841
	广东中金岭南鑫晟技术投资有限公司	较先进发展区域现有企业	汽车防撞梁、滑轨、支架、新能源电池托盘机箱体、汽车骨架、其他高端部件、精密高端压铸产品	12.11	除油、碱洗等清洗废水	118.47	9.79
	碧宏自动化(广东）有限责任公司	较先进发展区域现有企业	年产椭圆印花机、数码印花机、拉网机、激光切割机	3.12	清洗废水、喷淋废水	35.696	11.45
	平均						6.3386
新能源设备制	龙川纽恩泰新能源科技发展有限公司	较先进发展区域现有企业	商用/家用空气能热泵热水器、空气	4.822	冷却废水、检测废水	12.9	2.68

行业类型	类比企业名称		产品	占地面积（ha）	工业废水来源	工业废水排放量（t/d）	单位工业用地生产废水外排量（m^3/ha·d）
造，新材料、合成材料制造			能热泵一体机、热泵水箱				
	河源亿能环保科技有限公司	较先进发展区域现有企业	空气能热泵及配件	3.4735	冷却废水	0	0
	富凯空气能（山东）技术有限公司	较先进发展区域现有企业	台空气能热泵节能设备	0.676	冷却废水	0	0
	惠州鑫昌龙新材料有限公司	较先进发展区域现有企业	工业填充剂、高性能复合玻璃纤维纱、5G 通讯材料、功能材料改性剂	4.324	冷却废水、清洗废水	48.54	11.23
	广东鸿盛新材料有限公司	较先进发展区域现有企业	改性粒料、聚丙烯塑料薄膜	0.2322	冷却废水	5.24	22.5668
	广州昌誉新材料有限公司	较先进发展区域现有企业	PE 薄膜、EVA 薄膜	0.531	冷却废水	0	0
	广东裕泰新材料有限公司	较先进发展区域现有企业	PVC 塑料薄膜	6.66	冷却废水	0	0
	平均						5.2110

表 6.2-7 典型企业类比法生产废水量估算结果

园区	产业	未利用工业用地面积（ha）	单位面积工业用地生产废水产生量（m^3/ha·d）	新增生产废水产生量（m^3/d）
临港工业园	先进装备制造	32.5788	6.3386	206.5040
	农副食品加工	23.2980	27.0141	629.3745
	新能源设备制造、新材料、合成材料制造	38.1032	5.2110	198.5558
小计				1034.4343
华港工业园	生物制药研发	5.7482	4.3559	25.0386
	先进装备制造	3.7627	6.3386	23.8503
	农副食品加工	7.7073	27.0141	208.2058
小计				257.0946

③ 小结

本次评价范围内工业废水源强通过综合比较分析以上两种方法进行确定。规划估算法是规划部门常用方法之一，适用于入园项目未明确的产业园，且一般只从保证排水管网设计及基础

征求意见稿

配套设施建设角度考虑，其数据往往偏大。由于规划区现状发展的企业类型较多，除主导产业外还涉及了其他生产废水量较少产业类型的企业，且主导产业的发展先进水平也有所差别，本次工业废水源强估算主要参照现有典型企业和其他区域类似企业进行类比分析。

典型企业类比法可以更好地反映规划区工业废水实际排放情况，因此本次评价采用典型企业类比法对规划新增生产废水量进行估算，即临港工业园未建工业用地范围内新增生产废水产生总量为 1034.4343m^3/d，华港工业园未建工业用地范围内新增生产废水产生总量为 257.0946m^3/d。

(2) 新增生产废水污染物产生量

根据规划方案，临港工业园除湛江东兴生产废水经自建污水处理厂处理后排入霞山区水质净化厂，其余均处理达临港工业园污水厂接管标准排入临港工业园污水厂；华港工业园生产污水近期由企业处理达霞山区水质净化厂接管标准后排入霞山区水质净化厂，远期排入规划华港污水处理厂。

霞山区水质净化厂尾水排放至南柳河，原设计规模 20 万 m^3/d，2011 年通过环保竣工验收，2016 年霞山区水质净化厂实施了扩容提质工程，在现状设计污水处理规模 20 万 m^3/d 的基础上，再扩容规模 10 万 m^3/d，提质规模为 30 万 m^3/d，目前已建成并完成环保竣工验收。

临港工业园污水厂尾水排放至南柳河宝满水闸下游出海口处，一期工程设计规模 3000m^3/d，目前已建成并完成环保竣工验收。

因此对于规划各产业园区内排入各污水处理厂处理的生产废水，本次评价也针对提出了相应的要求，具体如下：

① 临港工业园

湛江东兴废水依托霞山区水质净化厂，湛江东兴经自建的污水处理设施处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）直接排放限值和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者后纳入霞山区水质净化厂进行进一步处理。霞山区水质净化厂经扩容提质后，目前总设计处理规模为 30 万 m^3/d，实际达到了 28.6 万 m^3/d，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者，部分尾水进行中水回用，其余经霞山区水质净化厂厂区西侧南柳河东岸排口排放。

除湛江东兴外，临港工业园内其它企业生产废水和生活污水经自建的污水处理设施处理达

到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的严者后排入湛江临港工业园污水处理厂进行进一步处理。

临港工业园污水厂出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）直接排放限值的严者，经污水专管排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放。

② 华港工业园

近期依托霞山区水质净化厂，华港工业园的生活污水和生产废水经预处理后，达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（有行业标准的执行行业直接排放限值）和霞山区水质净化厂进水标准后进行霞山区水质净化厂进行进一步处理；远期待规划华港污水处理厂建成后，排入华港污水处理厂，华港工业园产生的生产废水和生活污水达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和华港污水处理厂进水水质标准的严者后排入华港污水处理厂进行进一步处理，经专用管道与临港工业园区污水厂排污管道汇合后排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放，华港污水处理厂进、出水标准与临港工业园区污水厂进、出水标准保持一致。

表 6.2-8 工业企业废水预处理后纳管标准

污染物	单位	临港工业园污水厂	近期			远期		
			霞山区水质净化厂			霞山区水质净化厂		规划华港污水处理厂
			临港企业（南柳河以东、湖光路以北范围）		华港工业园企业	临港企业（南柳河以东、湖光路以北范围）		华港工业园企业
			湛江东兴	其他企业		湛江东兴	其他企业	
pH	无量纲	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
COD_{Cr}	mg/L	35	60	450	40	60	450	372
BOD_5	mg/L	213	20	200	20	20	200	213
SS	mg/L	281	30	400	60	30	400	281
NH_3-N	mg/L	35	8.0	35	10	8.0	35	35
总氮	mg/L	14	40	/	15	40	/	14
总磷	mg/L	8	1.0	15	1.0	1.0	15	8
石油类	mg/L	40	5.0	40	5.0	5.0	40	40

参考各污水处理厂各污染物接管标准浓度对新增废水量产生情况进行估算，详见表 6.2-9、表 6.2-10 和表 6.2-11。

表 6.2-9 新增生产废水产排情况

区域	产业	污染物		污水量	COD	BOD_5	氨氮	SS	总氮	总磷	石油类
临港工业园	先进装备制造	产生	产生浓度（mg/L）	/	372	213	35	281	14	8	40
			日产生量（t/d）	206.504	0.0768	0.044	0.0072	0.058	0.0029	0.0017	0.0083
			年产生量（t/a）	68146.32	25.3504	14.5152	2.3851	19.1491	0.954	0.5452	2.7259
		排放	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	20	15	0.5	1
			日排放量（t/d）	206.504	0.0083	0.0021	0.001	0.0041	0.0031	0.0001	0.0002
			年排放量（t/a）	68146.32	2.7259	0.6815	0.3407	1.3629	1.0222	0.0341	0.0681
	农副食品加工	产生	产生浓度（mg/L）	/	372	213	35	281	14	8	40
			日产生量（t/d）	629.3745	0.2341	0.1341	0.022	0.1769	0.0088	0.005	0.0252
			年产生量（t/a）	207693.585	77.262	44.2387	7.2693	58.3619	2.9077	1.6615	8.3077
		排放	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	20	15	0.5	1
			日排放量（t/d）	629.3745	0.0252	0.0063	0.0031	0.0126	0.0094	0.0003	0.0006
			年排放量（t/a）	207693.585	8.3077	2.0769	1.0385	4.1539	3.1154	0.1038	0.2077
	新能源设备制造、新材料、合成材料制造	产生	产生浓度（mg/L）	/	450	200	35	400	/	15	40
			日产生量（t/d）	198.5558	0.0894	0.0397	0.0069	0.0794	/	0.003	0.0079
			年产生量（t/a）	65523.414	29.4855	13.1047	2.2933	26.2094	/	0.9829	2.6209
		排放	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	20	15	0.5	1
			日排放量（t/d）	198.5558	0.0079	0.002	0.001	0.004	0.003	0.0001	0.0002
			年排放量（t/a）	65523.414	2.6209	0.6552	0.3276	1.3105	0.9829	0.0328	0.0655
华港工业园（近期）	生物制药研发	产生	产生浓度（mg/L）	/	40	20	10	60	15	1	5
			日产生量（t/d）	25.0386	0.001	0.0005	0.0003	0.0015	0.0004	0	0.0001
			年产生量（t/a）	8262.738	0.3305	0.1653	0.0826	0.4958	0.1239	0.0083	0.0413
		排放	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	20	15	0.5	1
			日排放量（t/d）	25.0386	0.001	0.0003	0.0001	0.0005	0.0004	0	0
			年排放量（t/a）	8262.738	0.3305	0.0826	0.0413	0.1653	0.1239	0.0041	0.0083
	先进装备制造	产生	产生浓度（mg/L）	/	40	20	10	60	15	1	5
			日产生量（t/d）	23.8503	0.001	0.0005	0.0002	0.0014	0.0004	0	0.0001
			年产生量（t/a）	7870.599	0.3148	0.1574	0.0787	0.4722	0.1181	0.0079	0.0394
		排放	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	20	15	0.5	1
			日排放量（t/d）	23.8503	0.001	0.0002	0.0001	0.0005	0.0004	0	0
			年排放量（t/a）	7870.599	0.3148	0.0787	0.0394	0.1574	0.1181	0.0039	0.0079
	农副食品加工	产生	产生浓度（mg/L）	/	40	20	10	60	15	1	5
			日产生量（t/d）	208.2058	0.0083	0.0042	0.0021	0.0125	0.0031	0.0002	0.001
			年产生量（t/a）	68707.914	2.7483	1.3742	0.6871	4.1225	1.0306	0.0687	0.3435
		排放	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	20	15	0.5	1
			日排放量（t/d）	208.2058	0.0083	0.0021	0.001	0.0042	0.0031	0.0001	0.0002
			年排放量（t/a）	68707.914	2.7483	0.6871	0.3435	1.3742	1.0306	0.0344	0.0687
华港工业园（远期）	生物制药研发	产生	产生浓度（mg/L）	/	372	213	35	281	14	8	40
			日产生量（t/d）	25.0386	0.0093	0.0053	0.0009	0.007	0.0004	0.0002	0.001
			年产生量（t/a）	8262.738	3.0737	1.76	0.2892	2.3218	0.1157	0.0661	0.3305
		排放	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	20	15	0.5	1
			日排放量（t/d）	25.0386	0.001	0.0003	0.0001	0.0005	0.0004	0	0
			年排放量（t/a）	8262.738	0.3305	0.0826	0.0413	0.1653	0.1239	0.0041	0.0083
	先进装备制造	产生	产生浓度（mg/L）	/	372	213	35	281	14	8	40
			日产生量（t/d）	23.8503	0.0089	0.0051	0.0008	0.0067	0.0003	0.0002	0.001
			年产生量（t/a）	7870.599	2.9279	1.6764	0.2755	2.2116	0.1102	0.063	0.3148
		放 排	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	20	15	0.5	1

区域	产业	污染物		污水量	COD	BOD_5	氨氮	SS	总氮	总磷	石油类
			日排放量（t/d）	23.8503	0.001	0.0002	0.0001	0.0005	0.0004	0	0
			年排放量（t/a）	7870.599	0.3148	0.0787	0.0394	0.1574	0.1181	0.0039	0.0079
	农副食品加工	产生	产生浓度（mg/L）	/	372	213	35	281	14	8	40
			日产生量（t/d）	208.2058	0.0775	0.0443	0.0073	0.0585	0.0029	0.0017	0.0083
			年产生量（t/a）	68707.914	25.5593	14.6348	2.4048	19.3069	0.9619	0.5497	2.7483
		排放	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	20	15	0.5	1
			日排放量（t/d）	208.2058	0.0083	0.0021	0.001	0.0042	0.0031	0.0001	0.0002
			年排放量（t/a）	68707.914	2.7483	0.6871	0.3435	1.3742	1.0306	0.0344	0.0687

征求意见稿

表 6.2-10 新增生产废水排放情况（近期，按污水厂）

污水厂	分区			污染物	新增生产废水量	COD	BOD_5	氨氮	SS	总氮	总磷	石油类
霞山区水质净化厂	临港工业园	新能源产业组团	新能源设备制造、新材料、合成材料制造	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	1
				日排放量（t/d）	198.5558	0.0079	0.002	0.001	0.004	0.003	0.0001	0.0002
				年排放量（t/a）	65523.414	2.6209	0.6552	0.3276	1.3105	0.9829	0.0328	0.0655
	华港工业园	创研产业组团	生物制药研发	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	1
				日排放量（t/d）	25.0386	0.001	0.0003	0.0001	0.0005	0.0004	0	0
				年排放量（t/a）	8262.738	0.3305	0.0826	0.0413	0.1653	0.1239	0.0041	0.0083
			先进装备制造	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	1
				日排放量（t/d）	23.8503	0.001	0.0002	0.0001	0.0005	0.0004	0	0
				年排放量（t/a）	7870.599	0.3148	0.0787	0.0394	0.1574	0.1181	0.0039	0.0079
			农副食品加工	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	1
				日排放量（t/d）	208.2058	0.0083	0.0021	0.001	0.0042	0.0031	0.0001	0.0002
				年排放量（t/a）	68707.914	2.7483	0.6871	0.3435	1.3742	1.0306	0.0344	0.0687
	合计			日排放量（t/d）	455.6505	0.0182	0.0046	0.0022	0.0092	0.0069	0.0002	0.0004
				年排放量（t/a）	150364.665	6.0145	1.5036	0.7518	3.0074	2.2555	0.0752	0.1504
临港工业园污水厂	临港工业园	绿色石化与先进装备制造组团	先进装备制造	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	1
				日排放量（t/d）	206.504	0.0083	0.0021	0.001	0.0041	0.0031	0.0001	0.0002
				年排放量（t/a）	68146.32	2.7259	0.6815	0.3407	1.3629	1.0222	0.0341	0.0681
		现代农业与食品组团	农副食品加工	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	1
				日排放量（t/d）	629.3745	0.0252	0.0063	0.0031	0.0126	0.0094	0.0003	0.0006
				年排放量（t/a）	207693.585	8.3077	2.0769	1.0385	4.1539	3.1154	0.1038	0.2077
	合计			日排放量（t/d）	835.8785	0.0335	0.0084	0.0041	0.0167	0.0125	0.0004	0.0008
				年排放量（t/a）	275839.905	11.0336	2.7584	1.3792	5.5168	4.1376	0.1379	0.2758

表 6.2-11 新增生产废水排放情况（远期，按污水厂）

污水厂	分区			污染物	新增生产废水量	COD	BOD_5	氨氮	SS	总氮	总磷	石油类
霞山区水质净化厂	临港工业园	新能源产业组团	新能源设备制造、新材料、合成材料制造	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	1
				日排放量（t/d）	198.5558	0.0079	0.002	0.001	0.004	0.003	0.0001	0.0002
				年排放量（t/a）	65523.414	2.6209	0.6552	0.3276	1.3105	0.9829	0.0328	0.0655
	合计			日排放量（t/d）	198.5558	0.0079	0.002	0.001	0.004	0.003	0.0001	0.0002
				年排放量（t/a）	65523.414	2.6209	0.6552	0.3276	1.3105	0.9829	0.0328	0.0655
临港工业园污水厂	临港工业园	绿色石化与先进装备制造组团	先进装备制造	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	1
				日排放量（t/d）	206.504	0.0083	0.0021	0.001	0.0041	0.0031	0.0001	0.0002
				年排放量（t/a）	68146.32	2.7259	0.6815	0.3407	1.3629	1.0222	0.0341	0.0681
		现代农业与食品组团	农副食品加工	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	1
				日排放量（t/d）	629.3745	0.0252	0.0063	0.0031	0.0126	0.0094	0.0003	0.0006
				年排放量（t/a）	207693.585	8.3077	2.0769	1.0385	4.1539	3.1154	0.1038	0.2077
	合计			日排放量（t/d）	835.8785	0.0335	0.0084	0.0041	0.0167	0.0125	0.0004	0.0008
				年排放量（t/a）	275839.905	11.0336	2.7584	1.3792	5.5168	4.1376	0.1379	0.2758
规划华港污水处理厂	华港工业园	创研产业组团	生物制药研发	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	1
				日排放量（t/d）	25.0386	0.001	0.0003	0.0001	0.0005	0.0004	0	0
				年排放量（t/a）	8262.738	0.3305	0.0826	0.0413	0.1653	0.1239	0.0041	0.0083
			先进装备制造	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	1
				日排放量（t/d）	23.8503	0.001	0.0002	0.0001	0.0005	0.0004	0	0
				年排放量（t/a）	7870.599	0.3148	0.0787	0.0394	0.1574	0.1181	0.0039	0.0079
			农副食品加工	排放浓度（mg/L）	/	40	10	5	10	15	0.5	1
				日排放量（t/d）	208.2058	0.0083	0.0021	0.001	0.0042	0.0031	0.0001	0.0002
				年排放量（t/a）	68707.914	2.7483	0.6871	0.3435	1.3742	1.0306	0.0344	0.0687
	合计			日排放量（t/d）	257.0947	0.0103	0.0026	0.0012	0.0052	0.0039	0.0001	0.0002
				年排放量（t/a）	84841.251	3.3936	0.8484	0.4242	1.6969	1.2726	0.0424	0.0849

6.2.1.3. 初期雨水产生源强

本次评价考虑到初期雨水是针对特定地面投影区域而言，这个区域或许是某工厂的车间屋顶等，由于工厂生产过程中，有污染物吸附沉降在其表面，将会受到降雨的冲击，随降雨形成的径流进入雨水中，综合表现为 COD_{Cr}影响或 pH 影响等等。为了避免规划区的特定区域受降雨影响对当地水环境的影响，需要对形成径流的可能污染重的初期雨水实施收集处理。

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），雨水量按如下公式计算：

$$Q_s=q\Psi F$$

式中，

Qs—雨水设计流量，L/s；

q—设计暴雨强度，L/（s·ha），湛江市设计暴雨强度为 284.8L/（s·ha）；

Ψ—径流系数，取 0.9；

F—汇水面积，ha。

初期雨水主要考虑工业用地的初期雨水，而所有工业用地中，建筑面积只占其中一部分，建筑系数一般在 30~50%之间。而需要考虑的含污染物的初期雨水，主要为产生废气粉尘的生产车间和储存仓库以及临时储存地，除去绿地和办公建筑等非敏感地区，敏感地区在厂区内总占地比例约为 50%。初期雨水一般仅考虑降雨初期 15 分钟的降雨量所形成的地表径流经估算，规划区初期雨水核算详见表 6.2-12。

表 6.2-12 规划区初期雨水估算表

区域	工业及仓储用地面积（ha）	初期雨水汇水面积（ha）	初期雨水设计流量（L/s）	初期雨水量（m^3）
临港工业园	497.72	148.86	38155.7952	34340.2157
华港工业园	125.19	62.595	16044.3504	14439.9154

初期雨水中的污染物，主要以产生企业的特征污染物为主，主要包含该企业的粉尘和大气污染物，以及可溶性的溶剂，还含有少量的石油类等物质，反映到具体水污染物类别上，主要为含某些特征污染元素的悬浮物，由于数量相对于常规污水量偏小，其污染数量不会影响到厂区自备污水站的出水质量，但在下雨的时候对于污水站的出水量有影响。故一般不进行常规污染物的估算，只在进入区域污水处理厂时对数量进行说明。

6.2.1.4. 规划区已批未建/在建/未投产、已引进未建项目生产废水排放源强

规划区内已批未建/在建/未投产项目主要为中科（广东）炼化有限公司（湛江东兴）建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目、湛江中冠石油化工有限公司工业异辛

烷装置原料预处理系统技改项目、广东金港糖业有限公司 108 万吨精糖加工搬迁项目、广东怡丰米业有限公司无菌自动化大米加工仓储一体化建设项目、广东仁谨节能材料有限公司年产 20 万吨酸洗光伏砂项目，已引进未建设项目为湛江市晨亿洗涤有限公司自动化洗涤中心项目。

其中，广东怡丰米业有限公司无菌自动化大米加工仓储一体化建设项目不产生生产废水，只有少量生活污水；广东仁谨节能材料有限公司年产 20 万吨酸洗光伏砂项目生产废水经厂内处理后回用，无生产废水外排。因此，本节生产废水产生源强主要考虑湛江中冠工业异辛烷装置原料预处理系统技改项目、金港糖业 108 万吨精糖加工搬迁项目以及湛江晨亿洗涤自动化洗涤中心项目。

(1) 中科（广东）炼化有限公司东兴分部（湛江东兴）

为实现超清洁生产的城市型绿色企业目标，湛江东兴拟实施一系列的节能节水改造项目，如样板水场改造、污水脱盐回用、全厂低温热回收利用、全厂凝结水回收利用、全厂乏汽回收利用、加热炉节能改造、机泵节能改造、全厂光伏发电等项目，以进一步节约新鲜水和电等的使用量。

项目实施后全厂按“清污分流、污污分流、分质/分级处理”的原则设置排水系统，对各装置各单元排出的污水进行分类处理、分级控制，凡达不到进入污水处理场控制指标的污水，都采取相应预处理措施，先经过预处理达到控制指标后进入污水处理场统一处理。根据《中科（广东）炼化有限公司（湛江东兴）建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目环境影响报告书》，湛江东兴改造前后全厂废水排放情况见下表所示。

表 6.2-13 湛江东兴改造前后全厂废水排放情况表

项目种类	改造前污染源排放量		变化量		改造后污染源排放量	
	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
废水量	1858	613200	-13	-4200	1845	609000
石油类	0.0093	3.07	-0.0001	-0.02	0.0092	3.05
挥发酚	0.0006	0.184	0	-0.001	0.0006	0.183
COD	0.1115	36.79	-0.0008	-0.25	0.1107	36.54
氨氮	0.0149	4.91	-0.0001	-0.04	0.0148	4.87
总氮	0.0743	24.53	-0.0005	-0.17	0.0738	24.36
硫化物	0.0009	0.307	0	-0.002	0.0009	0.305
SS	0.1115	36.79	-0.0008	-0.25	0.1107	36.54
总磷	0.0019	0.613	0	-0.004	0.0018	0.609
苯	0.0002	0.061	0	0	0.0002	0.061
甲苯	0.0002	0.061	0	0	0.0002	0.061
乙苯	0.0008	0.25	0	-0.01	0.0007	0.24
二甲苯	0.0008	0.25	0	-0.01	0.0007	0.24
总有机碳	0.0372	12.26	-0.0002	-0.08	0.0369	12.18
总镍	0.0019	0.613	0	-0.004	0.0018	0.609

(2) 湛江中冠石油化工有限公司（湛江中冠）

为进一步优化厂区现有工业异辛烷装置原料预处理设计，进一步加强湛江东兴碳四资源和厂内副产品的深度综合利用，增加产品附加值，实现产品利润最大化，提高企业竞争力，湛江中冠公司 2024 年拟实施“工业异辛烷装置原料预处理系统技改项目”，主要建设内容是对现有的工业异辛烷装置原料预处理系统进行技术改造，增加丁烯-1 分离单元及其配套丁烯-1 分离单元的 MTBE 单元，并对全厂储运工程及公用辅工程进行适应性改造。该项目环评于 2024 年以湛环建〔2024〕17 号文批复，计划 2025 年完工。根据《工业异辛烷装置原料预处理系统技改项目环境影响报告书》，湛江中冠技改前后全厂废水排放情况详见表 6.2-14。根据下表可知，湛江中冠技改后废水增加量为 50.6667m^3/d，改造后全厂废水排放量为 261.5976m^3/d。

表 6.2-14 湛江中冠技改前后全厂废水排放情况表

种类	改造前污染源排放量		变化量		改造后污染源排放量	
项目	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
废水量	210.9309	70240	+50.6667	+16872	261.5976	87112
COD	0.0179	5.97	+0.0043	+1.437	0.0222	7.407
氨氮	0.0003	0.107	+0.0001	+0.025	0.0004	0.132
总氮	0.0008	0.264	+0.0002	+0.062	0.0004	0.326
总磷	0.0002	0.079	+0.0001	+0.019	0.0003	0.098
SS	0.0005	0.1668	+0.0057	+1.9012	0.0062	2.068
石油类	0.0003	0.105	+0.0001	+0.025	0.0004	0.13

(3) 广东金港糖业有限公司（金港糖业）

金港糖业目前尚未投产，根据《广东金港糖业有限公司 108 万吨精糖加工搬迁项目环境影响报告表》内容，金港糖业生产废水主要为洗罐废水、地面清洗废水及树脂再生除盐废水，综合生产废水排放量为 861840t/a，其主要废水污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，经自建污水站处理达临港工业园污水厂接管标准后排入临港工业园污水厂进一步处理排放。

表 6.2-15 金港糖业生产废水排放情况表

种类	污染源排放量	
项目	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
废水量	2394	861840
COD	0.4074	146.664
氨氮	0.0090	3.240
总氮	0.0233	8.370
总磷	0.0023	0.810
SS	0.1676	60.329

(4) 湛江市晨亿洗涤有限公司（湛江晨亿）

根据项目设计资料，主要生产废水为洗涤废水、车间清洗废水以及锅炉废水，根据设计资

料湛江晨亿排放生产废水量约 54526.23m³/a。生产废水统一排入厂区自建污水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及临港工业园污水厂接管标准较严者，排入临港工业园污水厂进一步处理。

表 6.2-16 湛江晨亿生产废水排放情况表

种类	污染源排放量	
项目	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
废水量	181.7541	54526.23
COD	0.0219	6.58
氨氮	0.0027	0.82
SS	0.0092	2.75

(5) 小结

表 6.2-17 规划区已批未建/在建/未投产、已引进未建项目生产废水排放情况汇总

种类	污染源排放量（排入临港工业园污水厂）		污染源排放量（排入霞山水质净化厂）	
项目	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
废水量	2626.4208	933238.23	-13	-4200
COD	0.4336	154.681	-0.0008	-0.25
氨氮	0.0118	4.085	-0.0001	-0.04
总氮	0.0853	8.3704	-0.0005	-0.17
总磷	0.0024	0.829	-0.0000	-0.004
SS	0.1733	62.2302	-0.0008	-0.25
石油类	0.0001	0.025	-0.0001	-0.02

6.2.1.5. 规划区水污染源强汇总

根据前文统计情况，规划区的废水类型主要为生活污水和生产废水，临港工业园规划新增生活污水排放量为 1225.32m³/d，新增生产废水产生量为 1034.4343m³/d；华港工业园规划新增生活污水产生量为 776.52m³/d，新增生产废水产生量为 257.0947m³/d。具体详见表 6.2-18、表 6.2-19 和表 6.2-20。

征求意见稿

表 6.2-18 本次规划实施后水污染物源强统计表

区域	污水类型	排放量	污水量	CODCr	氨氮	总氮	总磷	SS	石油类
临港工业园	现状生活污水	日排放量（t/d）	3063.12	0.1225	0.0153	0.0459	0.0015	0.0306	0
		年排放量（t/a）	1118038.8	44.7216	5.5902	16.7707	0.5589	11.1804	0
	新增生活污水	日排放量（t/d）	1225.32	0.049	0.0061	0.0184	0.0006	0.0123	0
		年排放量（t/a）	447241.8	17.8897	2.2362	6.7086	0.2236	4.4724	0
	现状生产废水	日排放量（t/d）	2139.6321	0.4988	0.0027	0.0918	0.0043	0.2577	0.0096
		年排放量（t/a）	706078.6	164.5987	0.8994	30.2817	1.4066	85.0341	3.155
	新增生产废水	日排放量（t/d）	1034.4343	0.0414	0.0052	0.0155	0.0005	0.0207	0.001
		年排放量（t/a）	341363.319	13.6545	1.7068	5.1204	0.1707	6.8273	0.3414
	已批在建/未建/未投产、已引进未建项目	日排放量（t/d）	2626.4208	0.4336	0.0118	0.0853	0.0024	0.1733	0.0001
		年排放量（t/a）	933238.23	154.681	4.085	8.3704	0.829	62.2302	0.025
	小计	日排放量（t/d）	10088.9272	1.1453	0.0411	0.2569	0.0093	0.4946	0.0107
		年排放量（t/a）	3545960.749	395.5455	14.5176	67.2518	3.1888	169.7444	3.5214
华港工业园（近期）	现状生活污水	日排放量（t/d）	389.52	0.0156	0.0019	0.0058	0.0002	0.0039	0
		年排放量（t/a）	142174.8	5.687	0.7109	2.1327	0.0711	1.4217	0
	新增生活污水	日排放量（t/d）	776.52	0.0311	0.0039	0.0116	0.0004	0.0078	0
		年排放量（t/a）	283429.8	11.3372	1.4171	4.2514	0.1417	2.8343	0
	现状生产废水	日排放量（t/d）	9.873	0.0622	0.0045	0	0	0.0282	0.0006
		年排放量（t/a）	3258.08	20.5124	1.4943	0	0	9.3011	0.21
	新增生产废水	日排放量（t/d）	257.0947	0.0103	0.0013	0.0039	0.0001	0.0051	0.0003
		年排放量（t/a）	84841.251	3.3937	0.4242	1.2726	0.0424	1.6968	0.0848
	小计	日排放量（t/d）	1433.0077	0.1191	0.0116	0.0213	0.0007	0.045	0.0009
		年排放量（t/a）	513703.931	40.9303	4.0465	7.6567	0.2552	15.2539	0.2948
华港工业园（远期）	现状生活污水	日排放量（t/d）	389.52	0.0156	0.0019	0.0058	0.0002	0.0039	0
		年排放量（t/a）	142174.8	5.687	0.7109	2.1327	0.0711	1.4217	0
	新增生活污水	日排放量（t/d）	776.52	0.0311	0.0039	0.0116	0.0004	0.0078	0
		年排放量（t/a）	283429.8	11.3372	1.4171	4.2514	0.1417	2.8343	0
	现状生产废水	日排放量（t/d）	9.873	0.0622	0.0045	0	0	0.0282	0.0006
		年排放量（t/a）	3258.08	20.5124	1.4943	0	0	9.3011	0.21
	新增生产废水	日排放量（t/d）	257.0947	0.0103	0.0013	0.0039	0.0001	0.0051	0.0003
		年排放量（t/a）	84841.251	3.3937	0.4242	1.2726	0.0424	1.6968	0.0848
	小计	日排放量（t/d）	1433.0077	0.1191	0.0116	0.0213	0.0007	0.045	0.0009
		年排放量（t/a）	513703.931	40.9303	4.0465	7.6567	0.2552	15.2539	0.2948

表 6.2-19 本次规划实施后水污染物排放情况（近期，按污水厂）

排放量 污染物		污水量	COD	氨氮	总氮	总磷	SS	石油类
霞山区水质净化厂	日排放量（t/d）	3430.2907	0.2354	0.0271	0.0982	0.0026	0.1579	0.0103
	年排放量（t/a）	1188227.345	79.9232	9.2231	33.2642	0.8949	52.6928	3.4062
临港工业园污水厂	日排放量（t/d）	8091.6442	1.029	0.0256	0.18	0.0074	0.3817	0.0013
	年排放量（t/a）	2871437.335	356.5526	9.341	41.6443	2.5491	132.3055	0.41

表 6.2-20 本次规划实施后水污染物排放情况（远期，按污水厂）

排放量 污染物		污水量	COD	氨氮	总氮	总磷	SS	石油类
霞山区水质净化厂	日排放量（t/d）	2010.2831	0.1168	0.0155	0.0771	0.0019	0.1132	0.0094
	年排放量（t/a）	678723.414	39.1609	5.1976	25.6705	0.6418	37.5229	3.1155
临港工业园污水厂	日排放量（t/d）	8078.6441	1.0285	0.0256	0.1798	0.0074	0.3814	0.0013
	年排放量（t/a）	2867237.335	356.3846	9.32	41.5813	2.547	132.2215	0.4059
规划华港污水处理厂	日排放量（t/d）	1433.0077	0.1191	0.0116	0.0213	0.0007	0.045	0.0009
	年排放量（t/a）	513703.931	40.9303	4.0465	7.6567	0.2552	15.2539	0.2948

征求意见稿

6.2.2. 大气污染源强分析

6.2.2.1. 大气污染源识别

根据分析，总体上规划区大气污染源主要分为生活源、交通源和工业源。

(1) 生活源

根据规划分析，临港工业园和华港工业园均规划了商业商务设施用地和居住用地，且规划区域内企业设有食堂厨房，预计规划区内居住区、商业区（包括餐饮业）、企业厂区内食堂、行政办公区等生活燃料类型主要是天然气和液化石油气，生活源主要大气污染物主要为 SO_2、NO_X、烟尘。

(2) 交通源

规划区内交通源主要为交通车辆尾气，大气污染物主要为 NO_X、CO、HC。

(3) 工业源

根据规划可知，临港工业园产业组团主要为绿色石化与先进装备制造组团（原油加工及石油产品制造、先进装备制造）、现代农业与食品组团（农副食品加工业及现代物流、建筑业）以及新能源组团，华港工业园产业组团主要为创研产业组团（生物制药研发及先进装备制造业）、智能产业组团（数字经济）和产居融合组团（科技服务、金融服务及配套服务业）。

根据环境影响识别，废气工业源主要分为燃料废气和工艺废气。其中工艺废气与产业类型密切相关。各产业工艺废气主要特征污染物详见表 6.1-3。

6.2.2.2. 燃料废气

(1) 燃料废气现状

目前，规划区内企业主要能源为电力、天然气（液化气）及少量低硫燃油。根据《广东湛江临港工业园环境影响跟踪评价报告书》、《湛江市霞山华港小区环境影响跟踪评价报告书》及现场调查，规划区主要企业燃料废气排放现状见表 6.2-21。

表 6.2-21 规划区主要企业燃料废气排放现状

区域	名称	燃油消耗量（t/a）	燃油含硫率	燃气消耗量（万 m^3）	焦炭量（t/a）	废气排放量（万 m^3）	SO_2（t）	NO_X（t）	烟（粉）尘（t）
临港工业园	中科（广东）炼化有限公司东兴分部	3700	0.040	24270512	177239	290198.16	44.98	246.46	40.19
	中海沥青（广东）有限公司	3455.16	0.250	236.64		14580.96	11.48	15.32	0.76
	湛江渤海农业发展有限公司			1663.2		17921.48	3.3262	5.0148	1.7921
	湛江中冠石油化工有限公司	0	0	721.67		25600	0.512	10.24	2.56
	湛江鸿达石化有限公司	0	0	139.6		7684	2.92	7.80	1.01
工	广东南国药业有限公司	150	0.001	0		960	0.003	0.455	0.020
	湛江龙威水产实业有限公司					58.39	0.72	0.14	0.12

区域	名称	燃油消耗量（t/a）	燃油含硫率	燃气消耗量（万 m^3）	焦炭量（t/a）	废气排放量（万 m^3）	SO_2（t）	NO_X（t）	烟（粉）尘（t）
	湛江市富昌水产冷冻厂					58.39	0.72	0.14	0.12
	湛江东洸水产有限公司					40.95	0.13	0.08	0.01
	广东信威家居发展有限公司	3600（燃生物质）	0.025	0		2358	1.52	3.68	0.4
	湛江市湛鹿酒业有限公司	0	0	1.276596		39.711	0.002	0.027	0.003

(2) 未建设工业用地新增燃料废气

根据本次规划，规划区以天然气及石油液化气为主要能源，燃气量按广东省燃气行业统计数据进行估算，其中新型工业用地用气量按 4 万 Nm^3/hm^2·年计算，一类或二类工业用地用气量按 6 万 Nm^3/hm^2·年计算，天然气使用量估算结果见下表所示。

表 6.2-22 本次扩园天然气使用量估算

园区	产业组团			未利用工业用地面积（hm^2）	用气指标（万 m^3/（hm^2·a））	天然气使用量（万 Nm^3/a）	天然气使用量（Nm^3/d）
临港工业园	绿色石化与先进装备制造组团		一类或二类工业用地	38.1032	6	228.6192	6927.8545
	现代农业与食品组团		一类或二类工业用地	32.5788	6	195.4728	5923.4182
	新能源组团		新型工业用地	10.5152	4	42.0608	1274.5697
			一类或二类工业用地	12.7827	6	76.6962	2324.1273
	小计					542.849	16449.9697
华港工业园	创研产业组团	生物制药研发	二类工业用地	5.7482	6	34.4892	1045.1273
		先进装备制造	二类工业用地	3.7627	6	22.5762	684.1273
		农副食品加工	新型工业用地	7.7073	4	30.8292	934.2182
	小计					87.8946	2663.4728

注：以一年工作 330 天计算。

本次评价考虑一半天然气用于锅炉，一半天然气用于炉窑燃烧。燃气锅炉的废气产排放系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册”的“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，炉窑的废气产排放系数参考“33-37，431-434 机械行业系数手册”天然气工业炉窑产污系数。

根据《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（2022 年 12 月 22 日），新、改、扩建燃气锅炉排放的氮氧化物应达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，即在基准氧含量 3.5%条件下，氮氧化物折

算排放浓度不得高于 50mg/Nm³。在用 2t/h（或 1.4MW）及以上燃气锅炉排放的氮氧化物自 2025 年 1 月 1 日起执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。因此，本次评价按照颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 35mg/m³、氮氧化物 50mg/m³ 的排放浓度限值要求。天然气工业炉窑产生烟气参照珠三角地区，在直接排放情况下颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值按照《广东省关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）执行）分别不高于 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³ 的要求。

表 6.2-23 燃气工业锅炉废气产污系数

类型	指标		废气量（$m^3/10^4m^3$-燃料）	SO_2	NO_X	颗粒物
燃气锅炉	产污系数（千克/万立方米-燃料）		107753	0.02S	9.36（低氮燃烧）	2.86
	折算直接排放浓度（mg/m^3）	临港工业园	/	18.5610	86.8653	26.5422
		华港工业园	/	18.5610	86.8653	26.5422
	标态排放标准（mg/m^3）		/	35	50	10
天然气工业炉窑	产污系数（千克/万立方米-燃料）		136000	0.02S	18.7	2.86
	折算直接排放浓度（mg/m^3）	临港工业园	/	14.7059	137.5000	21.0294
		华港工业园	/	14.7059	137.5000	21.0294
	标态排放标准（mg/m^3）		/	200	300	30

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），二类气主要用作工业燃料，二类天然气的总硫浓度为 100mg/m³，因此本次规划区使用天然气的总硫浓度为 100mg/m³。

综上，规划区未建设工业用地新增燃料废气产排情况如下表所示。

表 6.2-24 规划区未建设工业用地新增燃料废气污染源强产生量 单位：t/a

区域	类型	SO_2	NO_X	烟尘
临港工业园	燃气锅炉	0.5428	2.5405	0.7763
	天然气工业窑炉	0.5428	5.0756	0.7763
	合计产生量	**1.0857**	**7.6162**	**1.5525**
华港工业园	燃气锅炉	0.0879	0.4113	0.1257
	天然气工业窑炉	0.0879	0.8218	0.1257
	合计产生量	**0.1758**	**1.2332**	**0.2514**

表 6.2-25 规划区未建设工业用地新增燃料废气污染源强排放量 单位：t/a

区域	类型	SO_2	NO_X	烟尘
临港工业园	燃气锅炉	0.5428	1.4623	0.2925
	天然气工业窑炉	0.5428	5.0756	0.7763
	合计排放量	**1.0857**	**6.5379**	**1.0688**
华港工业园	燃气锅炉	0.0879	0.2368	0.0474
	天然气工业窑炉	0.0879	0.8218	0.1257
	合计排放量	**0.1758**	**1.0586**	**0.1731**

(3) 集中供热工程

根据本次规划，拟在临港工业园扩园区块内建设集中供热工程，总用地面积 73040m^2，建设规模为新建 3 台 65/h 生物质供热锅炉（2 用 1 备）及公用工程、环保工程等。供热工程投产后，由 3 台炉提供室外供热管网所需的蒸汽，蒸汽参数为 1.6MPa，240℃，供热负荷为 195t/h。

本次集中供热工程主要服务临港工业园内及周边企业用热，目前规划包括中海沥青（广东）有限公司、湛江中冠石油化工有限公司、湛江渤海农业发展有限公司、广东金港糖业有限公司（在建，环评已按集中供热批复）及中纺粮油（湛江）工业有限公司（园区周边企业）。根据上述企业用热需求，规划总年供汽量约 170.82 万吨，用户入口小时平均供汽量约 195 吨，锅炉平均负荷率为 100%。

本次评价根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册”的“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”中系数对临港工业区集中供热工程燃料废气进行估算，产污系数取值见表 6.2-26，集中供热工程锅炉废气产污情况见表 6.2-27。

表 6.2-26 生物质工业锅炉废气产污系数

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	生物质燃料	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240
		颗粒物	千克/吨-原料	0.5
		SO_2	千克/吨-原料	17S
		NO_X	千克/吨-原料	1.02

表 6.2-27 集中供热工程燃料废气污染源强产排情况

污染物	产生量（t/a）	处理效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）
工业废气量	265200 万 m^3/a	/	/	265200 万 m^3/a
颗粒物	212.5	99	0.80	2.13
SO_2	144.5	80	10.90	28.9
NO_X	433.5	85	24.52	65.03

(4) 小结

结合已建在建企业现状燃料废气源强及集中供热工程实施后热能使用情况，本次规划实施后工业燃料废气产生量见表 6.2-28，排放量见表 6.2-29。

表 6.2-28 本次规划实施后规划区工业燃料废气产生量统计表 单位：t/a

区域		SO_2	NO_X	烟尘
临港工业园	已建	63.2182	284.8348	46.3121
	未建	1.0857	7.6162	1.5525
	集中供热	144.5	433.5	212.5
华港工业园	已建在建	3.093	4.495	0.67
	未建	0.1758	1.2332	0.2514

表 6.2-29 本次规划实施后规划区工业燃料废气排放量统计表 单位：t/a

区域		SO_2	NO_X	烟尘
临港工业园	已建在建	63.2182	284.8348	46.3121
	未建	1.0857	6.5379	1.0688
	集中供热	28.9	65.03	2.13
华港工业园	已建在建	3.093	4.495	0.67
	未建	0.1758	1.0586	0.1731

6.2.2.3. 工艺废气

(1) 工艺废气现状

根据第 2 章已建企业现状污染源统计工艺废气源强及《广东湛江临港工业园环境影响跟踪评价报告书》、《湛江市霞山华港小区环境影响跟踪评价报告书》及企业项目环保竣工验收报告中统计的数据，规划区主要企业工业废气排放现状见表 6.2-30。

(2) 未建设工业用地新增工艺废气

根据规划分析，临港工业园主要分为 3 个产业组团，分别为现代农业与食品组团（农副食品加工）、绿色石化与先进装备制造组团（石油炼制、石化及先进装备制造）以及新能源组团（新能源设备制造，新材料、合成材料产业）；华港工业园主要分为 3 个产业组团，分别为创研产业组团（生物制药，先进装备制造和农副食品加工）、智能产业组团（数字经济）和产居融合产业组团（科技服务、金融服务及配套服务业）。规划区已有同类企业已建或在建，根据主导产业典型工艺、工艺废气来源，本次评价采用规划区内已建、在建项目和其余同类项目产生的工艺废气情况进行类比，得到各工艺废气的单位面积产污系数，再根据规划区各园区的工业用地面积推算出规划实施后工艺废气源强。

规划区各组团单位面积污染物产生系数见表 6.2-33。根据规划区各组团单位面积产污系数，结合未建工业用地面积，计算出大气特征污染物产生量，详见表 6.2-34。

征求意见稿

表 6.2-30 规划区主要企业工艺废气排放现状 单位：t/a

区域	名称	SO_2	NO_X	颗粒物	VOCs	H_2S	HCl	NH_3	甲醇	硫酸雾	甲苯	二甲苯	苯乙烯	Ni
临港工业园	中科（广东）炼化有限公司东兴分部	32.88	138.94	23.75	669.05	0.76	0.01	1.22	0.91	/	0.58	3.3	0.88	0.05
	中海沥青（广东）有限公司	/	3.98	0.752	21.0965									
	湛江渤海农业发展有限公司	93.59	105.84	160.69										
	湛江中冠石油化工有限公司	0.224	1.408	0	13.328	0.0026	/	0.064	0.178	0.32				
	湛江鸿达石化有限公司	12.346	/	21.121	0.347									
	广东建龙混凝土有限公司	0.03	0.07	0.832										
华港工业园	广东同德药业有限公司				4.5									
	广东南国药业有限公司	/	/	/	0.5290195	05		0.000138						
	湛江龙威水产实业有限公司													
	湛江市富昌水产冷冻厂													
	湛江东洸水产有限公司													
	广东信威家居发展有限公司	/	/	7.888	4.272							0.523		
	湛江市湛鹿酒业有限公司	/	/	0.001										
	广东建武混凝土有限公司	08	0.007	0.9249										

征求意见稿

表 6.2-31 典型类比企业工艺废气排放情况表

行业类型	类比企业名称	产品	占地面积（ha）	主要工艺	工艺废气有组织排放量（t/a）						工艺废气无组织排放量（t/a）					
					VOCs	颗粒物	NH_3	H_2S	甲苯	二甲苯	VOCs	颗粒物	NH_3	H_2S	甲苯	二甲苯
农副食品加工业	湛江渤海农业发展有限公司	菜籽油、膨化大豆	19.2	粉碎、预榨、浸出、膨化	0.0015	160.69	/	/	/	/	0.0015	0.0675	/	/	/	/
	广东金港糖业有限公司	制白砂糖、优级绵白糖、医药用糖	24.87	装卸、清洗、包装	/	8.4508	/	/	/	/	/	8.45	/	/	/	/
	豪汇（广东）农业科技有限公司	植物饲料	33.93	装卸、初清、粉碎、混合	/	0.54	/	/	/	/	/	4.07	/	/		/
	湛江市湛鹿酒业有限公司	小麦啤酒	0.19	投料、破碎	/	0.001	/	/	/	/	/	/	0.003	0.0001	/	/
生物制药研发	广东同德药业有限公司	气雾剂、喷雾剂、精油、贴膏剂及搽剂	6.07	提取	4.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	广东南国药业有限公司	乳酸依沙吖啶消毒剂、双氧水消毒剂	1.93	合成、提纯、制剂、注塑	0.0081	/	/	/	/	/	0.0045	/	0.0001	0	/	/
	广东雷允上药业有限公司	中成药胶囊/片剂、丸剂、注射剂大容量、小容量	18.02	投料、粉碎、制粒、乙醇回收	0.097	0.774	/		/	/	0.000	0.012	/	/	/	/
	广东本科生物工程股份有限公司	雄烯二酮 2000t	4.45	发酵	0.000	0.042	/	/	/	/	0.076	0.002	/	/	/	/
先进装备制造业	广东信威家居发展有限公司	高端家私	32.87	喷漆、晾干、打磨	3.263	0.425	/	/	0.40		1.009	7.663	/	/	0.123	
	广东中金岭南鑫晟技术投资有限公司	汽车防撞梁、滑轨、支架、新能源电池托盘机箱体、汽车骨架、其他高端部件、精密高端压铸产品	12.11	熔炼精炼、挤压、除油、抛光、阳极氧化、间隙、电泳、固化	1.440	4.120	/	/	/	/	0.800	2.700	/	/	/	/
	连州海腾机械智能装备科技有限公司	侧裙 5 万件、散热格栅 6 万件、车内饰条 20 万件	9.2701	注塑、喷涂、抛光	5.800	0.663	/	/	/	0.062	1.532	1.440	/	/	/	0.033
新能源设	龙川纽恩泰新能源科技发展有限公司	商用/家用空气能热泵热水器、空气能热泵一	4.822	焊接、喷粉、烘干	0.138	10.2399	/	/	/	/	0.016	5.533	/	/	/	/

行业类型	类比企业名称	产品	占地面积（ha）	主要工艺	工艺废气有组织排放量（t/a）						工艺废气无组织排放量（t/a）					
					VOCs	颗粒物	NH_3	H_2S	甲苯	二甲苯	VOCs	颗粒物	NH_3	H_2S	甲苯	二甲苯
备制造，新材料、合成材料产业		体机、热泵水箱														
	惠州鑫昌龙新材料有限公司	工业填充剂、高性能复合玻璃纤维纱、5G 通讯材料、功能材料改性剂	4.324	投料、搅拌、破碎、挤出、烘干	6.034	1.542	/	/	/	/	2.643	7.71	/	/	/	/
	广东鸿盛新材料有限公司	改性粒料、聚丙烯塑料薄膜	0.2322	吹膜、造粒	0.8649	0.007	/	/	/	/	0.961	0.0156	/	/	/	/
	广州昌誉新材料有限公司	PE 薄膜、EVA 薄膜	0.531	挤出、点胶、焊锡	0.175	/	/	/	/	/	0.698	/	/	/	/	/

征求意见稿

表 6.2-32 典型类比企业工艺废气排放系数 单位：t/a·ha

行业类型	类比企业名称	工艺废气有组织排放系数						工艺废气无组织排放系数					
		VOCs	颗粒物	NH_3	H_2S	甲苯	二甲苯	VOCs	颗粒物	NH_3	H_2S	甲苯	二甲苯
农副食品加工业	湛江渤海农业发展有限公司	0.0001	8.3693	/	/	/	/	0.0001	0.0035	/	/	/	/
	广东金港糖业有限公司	/	0.3398	/	/	/	/	/	0.3398	/	/	/	/
	豪汇（广东）农业科技有限公司	/	0.0159	/	/	/	/	/	0.12	/	/	/	/
	湛江市湛鹿酒业有限公司	/	0.0053	/	/	/	/	/	/	0.0158	0.0005	/	/
	平均	0.0001	2.1826	/	/	/	/	0.0001	0.1158	0.0039	0.0001	/	/
生物制药研发	广东同德药业有限公司	0.7414	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	广东南国药业有限公司	0.0042	/	/	/	/	/	0.0023	/	0.0001	0	/	/
	广东雷允上药业有限公司	0.0054	0.043	/	/	/	/	0	0.0007	/	/	/	/
	广东本科生物工程股份有限公司	/	0.0094	/	/	/	/	0.0171	0.0004	/	/	/	/
	平均	0.1877	0.0131	/	/	/	/	0.0049	0.0003	/	0	/	/
先进装备制造业	广东信威家居发展有限公司	0.0993	0.0129	/	/	0.0122		0.0307	0.2331	/	/	0.0037	
	广东中金岭南鑫晟技术投资有限公司	0.1189	0.3402	/	/	/	/	0.0661	0.223	/	/	/	/
	连州海腾机械智能装备科技有限公司	0.6257	0.0715	/	/	/	0.0067	0.1653	0.1553	/	/	/	0.0036
	平均	0.2813	0.1416	/	/	0.0041	0.0022	0.0873	0.2038	/	/	0.0012	0.0012
新能源设备制造，新材料、合成材料产业	龙川纽恩泰新能源科技发展有限公司	0.0286	2.1236	/	/	/	0.0033	1.1474	/	/	/	/	0.0286
	惠州鑫昌龙新材料有限公司	1.3955	0.3566	/	/	/	0.6112	1.7831	/	/	/	/	1.3955
	广东鸿盛新材料有限公司	3.7248	0.0301	/	/	/	4.1387	0.0672	/	/	/	/	3.7248
	广州昌誉新材料有限公司	0.3296	/	/	/	/	1.3145	/	/	/	/	/	0.3296
	平均	1.3696	0.6276	/	/	/	1.5169	0.7494	/	/	/	/	/

表 6.2-33 本次评价未建设用地工艺废气污染物排放系数取值

行业类型	工艺废气有组织排放系数						工艺废气无组织排放系数					
	VOCs	颗粒物	NH_3	H_2S	甲苯	二甲苯	VOCs	颗粒物	NH_3	H_2S	甲苯	二甲苯
农副食品加工业	0.0001	2.1826	0	0	0	0	0.0001	0.1158	0.0039	0.0001	0	0
生物制药研发	0.1877	0.0131	0	0	0	0	0.0049	0.0003	0	0	0	0
先进装备制造业	0.2813	0.1416	0	0	0.0041	0.0022	0.0873	0.2038	0	0	0.0012	0.0012
新能源设备制造，新材料、合成材料产业	1.3696	0.6276	0	0	0	0	1.5169	0.7494	0	0	0	0

表 6.2-34 规划区未建设用地工艺废气污染物排放量估算结果 单位：t/a

区域	产业		未利用工业用地面积（ha）	VOCs 排放量		颗粒物排放量		NH_3排放量		H_2S 排放量		甲苯排放量		二甲苯排放量	
				有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织
临港工业园	绿色石化与先进装备制造组团	先进装备制造业	32.5788	6.5537	2.0339	3.299	4.7481	0	0	0	0	0.0955	0.028	0.0513	0.028
	现代农业与食品组团	农副食品加工业	23.2980	0.0033	0.0033	71.1065	3.7726	0	0.1271	0	0.0033	0	0	0	0
	新能源组团	新能源设备制造，新材料、合成材料产业	38.1032	52.1867	57.8	23.913	28.5555	0	0	0	0	0	0	0	0
	临港工业园小计			58.7437	59.8372	98.3185	37.0762	0	0.1271	0	0.0033	0.0955	0.028	0.0513	0.028
华港工业园	创研产业组团	生物制药研发	5.7482	1.0789	0.0282	0.0753	0.0017	0	0	0	0	0	0	0	0
		先进装备制造业	3.7627	1.0584	0.3285	0.5328	0.7668	0	0	0	0	0.0154	0.0045	0.0083	0.0045
		农副食品加工业	7.7073	0.0008	0.0008	16.822	0.8925	0	0.0301	0	0.0008	0	0	0	0
	华港工业园小计			2.1381	0.3575	17.4301	1.661	0	0.0301	0	0.0008	0.0154	0.0045	0.0083	0.0045
总计				60.8818	60.1946	115.7485	38.7374	0	0.1571	0	0.004	0.1109	0.0325	0.0595	0.0325

征求意见稿

6.2.2.4. 其他废气

(1) 厨房油烟

规划区内有居住区，且工业企业内将设有食堂，均会有厨房油烟产生。油烟是食用油及食品在高温下产生的挥发物及其冷凝气溶胶、水汽和室内含尘气体的混合物。其成分较为复杂，含有饱和脂肪酸、不饱和脂肪酸和氧化裂解后生成的醛、酮、醇等有刺激性味道的物质和灰尘水汽等。根据类比调查，不同的炒、炸、煎等烹饪工况，油烟中的烟气浓度及油的挥发量均有所不同，平均而言，油的挥发量占总耗油量的 2%~4%间。

临港工业园规划人口 3.37 万人，耗油量按 17 克/人·餐次，一天 3 餐计，则日耗油量 1.7187t，年耗油量 627.3255t/a，烹调过程中油的平均挥发量按 3%计，则临港工业园年均油烟产生量为 18.8198t/a。

华港工业园规划人口 1.05 万人，耗油量按 17 克/人·餐次，一天 3 餐计，则日耗油量 0.5355t，年耗油量 195.4575t/a，烹调过程中油的平均挥发量按 3%计，则临港工业园年均油烟产生量为 5.8637t/a。

(2) 交通污染源

广东省已开始实施国家第六阶段排放标准，机动车尾气污染物排放执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）和《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中的第六阶段标准，即“国 VI”标准，机动车尾气污染物排放系数，详见表 6.2-35。

表 6.2-35 汽车尾气污染物排放因子（国 VI 标准）

车型	单位	NO_X	CO	HC
小型车	g/（km·辆）	0.0735	0.5	0.01635
中型车	g/（km·辆）	0.091	0.62	0.188
大型车	g/（km·辆）	0.581	2.18	11.04

汽车尾气污染物排放源强按下式计算：

污染物排放量=道路长×车次×污染物排放因子

据相关经验资料，一般规划区日常运作期间，平均道路货运量可以按照 40t（人·a）计算，每天人员出行率按照园区人口数的 60%计算，货车（重型车）按 5t/车次计算。

临港工业园预测建成后的人口规模为 3.37 万人，则经计算，临港工业园货运车次为 161760 车次/a。华港工业园预测建成后的人口规模为 1.05 万人，则经计算，华港工业园货运车次为 50400 车次/a。

规划区每天人员出行率按照人口数的 60%计算。客车中小、中、大型车的比例按 5:3:2 计

算，小、中、大型车的载人数分别按 5 人、15 人、45 人计算。则经计算，规划区机动车使用情况见表 6.2-36。

表 6.2-36 规划区机动车使用情况表 单位：车次/a

区域	项目	轻型车（小型车）	重型车（中、大型车）			总车次
			中型车	大型车	小计	
临港工业园	货运车次	/	/	/	161760	161760
	客运车次	738030	147606	32801	180407	918437
	小计	738030	147606	32801	342167	1080197
华港工业园	货运车次	/	/	/	50400	50400
	客运车次	229950	45990	10220	56210	286160
	小计	229950	45990	10220	106610	336560

本次评价汽车尾气的计算包含整个规划区主干道的汽车尾气。临港工业园的主干道总长约 28.84km，华港工业园的主干道总长约 5.91km。每辆车在规划内的行驶距离按道路总长的 20%计算，则临港工业园每辆车行驶距离为 5.768km，华港工业园每辆车行驶距离为 1.182km。经计算，规划区汽车尾气污染物排放量见表 6.2-37。

表 6.2-37 规划区交通尾气污染物排放量 单位：t/a

区域	车型	行驶距离（km）	车次（车次/a）	NO_X	CO	HC
临港工业园	小型车	5.768	738030	0.3129	2.1285	0.0696
	中型车		147606	0.0775	0.5279	0.1601
	大型车		32801	0.1099	0.4124	2.0887
	排放量小计			0.5003	3.0688	2.3184
华港工业园	小型车	1.182	229950	0.02	0.1359	0.0044
	中型车		45990	0.0049	0.0337	0.0102
	大型车		10220	0.007	0.0263	0.1334
	排放量小计			0.0319	0.1959	0.148

6.2.2.5. 已批未建/在建、拟引进项目大气源强

(1) 湛江中冠石油化工有限公司（湛江中冠）

为进一步优化厂区现有工业异辛烷装置原料预处理设计，进一步加强湛江东兴碳四资源和厂内副产品的深度综合利用，增加产品附加值，实现产品利润最大化，提高企业竞争力，湛江中冠公司 2024 年拟实施“工业异辛烷装置原料预处理系统技改项目”，主要建设内容是对现有的工业异辛烷装置原料预处理系统进行技术改造，增加丁烯-1 分离单元及其配套丁烯-1 分离单元的 MTBE 单元，并对全厂储运工程及公用辅工程进行适应性改造。该项目环评于 2024 年以湛环建〔2024〕17 号文批复，计划 2025 年完工。根据《工业异辛烷装置原料预处理系统技改项目环境影响报告书》，湛江中冠原料预处理系统技改项目前后全厂废气排放情况见表 6.2-38。

表 6.2-38 湛江中冠原料预处理系统技改项目前后全厂废气排放情况表

项目	改造前污染源排放量（t/a）	变化量（t/a）	改造后污染源排放量（t/a）
废气量（万 m^3/a）	32240	+6564	38804
SO_2	0.736	+0.134	0.87
NO_X	11.648	+2.596	14.244
颗粒物	2.56	+0.64	3.2
VOCs	13.328	+6.2207	19.5487
硫酸雾	0.32	+0.008	0.328
硫化氢	0.0026	+0.0006	0.0032
氨	0.064	+0.016	0.08
甲醇	0.178	-0.047	0.131

为顺应市场需求，湛江中冠拟建设异辛烷产品适应性改造项目，主要建设内容：依托现有储运设施设备，将异辛烷罐组现有 1 台 5000m^3 内浮顶异辛烷罐（V-4301）改为汽油调和罐，新增一套调和喷嘴、一套注剂设施、一台调和循环兼装车泵等汽油调和装置进行罐式调和，原料为自产的异辛烷产品、甲基叔丁基醚（MTBE）产品和外购的调和组分油（包括石脑油、抽余油等）及添加剂，生产规模为汽油 40 万吨/年。目前该项目正在审批中，根据《异辛烷产品适应性改造项目环境影响报告表（公示稿）》（2024 年 10 月），异辛烷产品适应性改造项目实施后湛江中冠全厂 VOCs 变化情况如下表所示。

表 6.2-39 异辛烷产品适应性改造项目实施后湛江中冠各污染源 VOCs 排放情况一览表

污染源		现有+在建工程排放量（考虑在建原料预处理系统项目）t/a	调油改造后全厂排放量 t/a	变化量（调油改造后全厂-（现有+在建））t/a
有组织	废酸再生装置尾气吸收塔排气筒 DA002	0.197	0.197	不变
	锅炉排气筒 DA001	1.6	1.6	不变
	装车台油气回收设施排气筒 DA003	2.1	13.26	+11.16
无组织	挥发性有机液体储罐挥发气体	11.5177	29.9031	+18.3854
	气密性泄漏	3.148	3.154	+0.006
	废水集输、储存、处理过程无组织挥发	0.986	0.986	不变
合计		19.5487	49.1002	+29.5515

(2) 广东湛江金港糖业有限公司（金港糖业）

临港工业园于 2022 年引进金港糖业，建设内容为年产精糖 108 万吨，湛江市生态环境局霞山分局以“湛环建霞〔2022〕15 号”文予以批复。目前该项目正在建设中，尚未投产。

表 6.2-40 金港糖业废气排放情况

工序	污染源	污染物排放量（t/a）						
		SO_2	NO_X	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	氨	硫化氢
备用发电机	有组织排放	0.008	0.696	/	0.0107	0.0053	/	/
原料仓	无组织排放	/	/	少量	/	/	/	/

工序	污染源	污染物排放量（t/a）						
		SO_2	NO_X	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	氨	硫化氢
包装系统		/	/	少量	/	/	/	/
清净系统		/	/	/	/	/	少量	少量
污水处理站		/	/	/	/	/	少量	少量

(3) 广东怡丰米业有限公司（怡丰米业）

2024 年，怡丰米业申请建设无菌自动化大米加工仓储一体化建设项目，湛江市生态环境局霞山分局以“湛环建霞〔2024〕2 号”文予以批复。目前该项目正在建设中，尚未投产。

表 6.2-41 怡丰米业废气排放情况

工序	污染源	污染物排放量（t/a）				
		SO_2	NO_X	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
生产线	有组织排放	/	/	/	1.5	0.75
发电机		0.0192	0.0118	/	0.00014	0.0007
生产线	无组织排放	/	/	2.5	/	/
装卸		/	/	1.5	/	/

(4) 广东仁谨节能材料有限公司（仁谨材料）

2024 年，该企业拟采用酸洗工艺对现有项目约一半石英砂产品进行进一步深加工，以现有项目的石英砂产品为原料，经酸洗工艺制造满足光伏产品标准的光伏砂，年产量为 20 万吨。2024 年 2 月 5 日湛江市生态环境局霞山分局以“湛环建霞〔2024〕3 号”文予以批复。目前该项目正在建设中，尚未投产。

表 6.2-42 仁谨材料年产 20 万吨光伏砂项目废气排放情况

工序	污染源	污染物排放量（t/a）				
		SO_2	NO_X	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
热水炉	有组织排放	0.096	0.145	/	0.032	0.016
堆场	无组织排放	/	/	少量	/	/
投料		/	/	0.2	/	/

(5) 湛江市晨亿洗涤有限公司（湛江晨亿）

目前临港工业园已引进湛江晨亿，主要为自动化洗涤中心，目前项目正在办理相关环保手续。根据项目设计资料估算项目废气排放量如下表所示。

表 6.2-43 湛江晨亿废气排放情况

工序	污染源	污染物排放量（t/a）				
		SO_2	NO_X	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
锅炉	有组织排放	0	1.02	/	0.0167	0.0083

(6) 小结

表 6.2-44 规划区已批未建/在建/未投产、已引进未建项目废气排放情况汇总

污染源	污染物排放量（t/a）

	SO_2	NO_X	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	VOCs	氨	硫化氢
规划区已批未建/在建/未投产、已引进未建项目	0.2492	3.7728	4.2	1.97554	0.9883	29.5515	0.016	0.0006

6.2.2.6. 区域大气污染源削减量统计

(1) 中科（广东）炼化有限公司东兴分部（湛江东兴）

湛江东兴于 2021 年开始建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目，根据《中科（广东）炼化有限公司（湛江东兴）建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目环境影响报告书》，湛江东兴在全厂已经实施低氮燃烧器改造的基础上，继续针对现有加热炉及锅炉的 NO_X 排放实施超低氮燃烧器改造，严格控制工艺废气排放、废水废液系统散逸等环节及非正常工况排污，通过实施工艺改进、设备泄漏检测与修复（LDAR）、储罐呼吸气和装卸废气进行油气回收减少 VOCs 的排放量。湛江东兴改造前后废气排放情况详见下表所示。

表 6.2-45 湛江东兴改造前后全厂废气排放情况表

项目 种类	改造前污染源排放量（t/a）	变化量（t/a）	改造后污染源排放量（t/a）
废气量（万 m^3/a）	535400	+0.4	53.94
SO_2	77.86	0	77.86
NO_X	385.4	-69.5	315.9
颗粒物	63.94	0	63.94
VOCs	669.05	-73	596.05
硫化氢	0.76	-0.23	0.53
苯	1.93	-0.2	1.73
甲苯	0.58	-0.08	0.5
二甲苯	3.30	-0.06	3.24
苯乙烯	0.88	-0.18	0.70
HCl	0.01	0	0.01
镍及其化合物	0.05	0	0.05
氨	1.22	-0.01	1.21
甲醇	0.91	0	0.91

(2) 集中供热削减量

临港工业园内规划集中供热工程，根据项目可研资料，目前园区内已签订意向的企业有中海沥青（广东）有限公司、湛江中冠石油化工有限公司、湛江渤海农业发展有限公司、豪汇（广东）农业科技有限公司、广东金港糖业有限公司（在建，环评已按集中供热批复），园区外周边企业有中纺粮油（湛江）工业有限公司。根据资料收集及现场调查，本次扩园规划实施后，集中供热工程对区域燃料废气产生大气污染物的削减量详见下表所示。

表 6.2-46 集中供热工程区域削减量统计

项目	规划实施前污染源排放量（t/a）					削减量（t/a）	规划实施后污染源排放量（t/a）
种类	中海沥青	湛江中冠	湛江渤海	金港糖业	中纺粮油		
SO_2	11.48	0.512	3.3262	/	23.6	10.0182	28.9
NO_X	15.32	10.24	5.0148	/	94.3	59.8448	65.03
颗粒物	0.76	2.56	1.7921	/	8.45	11.4321	2.13

6.2.2.7. 规划区大气污染源强汇总

综上，经过核算，本次规划实施后规划区大气污染物排放汇总详见表 6.2-47。

征求意见稿

表 6.2-47 规划实施后规划区主要大气污染物排放量汇总 单位：t/a

区域	污染物	现状燃料废气排放量	本次规划新增燃料废气排放量	集中供热废气排放量	现状工艺废气排放量	本次规划新增工艺废气排放量	已批未建/在建/未投产、引进未建项目排放量	集中供热废气削减量	湛江东兴削减量	合计排放量
临港工业园	SO_2									255.3887
	NO_X									537.7239
	颗粒物									398.04024
	VOCs									778.9539
	H_2S									0.5365
	NH_3									1.4171
	甲苯									0.6235
	二甲苯									3.3193
华港工业园	SO_2									11.3964
	NO_X									6.6432
	颗粒物									11.1513
	VOCs									13.5036
	H_2S									5
	NH_3									0.000138
	甲苯									0.0048
	二甲苯									0.0316

征求意见稿

6.2.3. 噪声源强分析

本次规划实施后，噪声主要来源于工业生产过程中产生的噪声、交通噪声。

6.2.3.1. 工业噪声

在营运期规划区内分为多个独立的企业，企业的日常运作不可避免地要产生噪声。通过类比规划重点项目的类似典型工业项目，规划区内噪声源主要来自各类泵机、风机、除尘风机、空压机、破碎球磨设备、搅拌设备及各类生产设备；（2）通风系统；（3）生产机械设备；（4）各种泵；（5）除尘风机；（6）空压机。规划区内噪声源强详见下表。

表 6.2-48 规划区企业通用主要噪声源 单位：dB（A）

序号	噪声源名称	声压级范围
1	各类泵机	65~85
2	各类风机	65~90
3	除尘风机	75~85
4	空压机	85~90
5	破碎球磨类设备	85~100
6	搅拌类设备	75~85
7	其他各类生产设备	60~95

对于规划区内工业噪声的防治，各企业生产车间应尽量选择低噪设备，高噪设备应采取隔声、防震、消声、吸声等措施，以降低生产噪声强度。同时，在考虑厂区平面布置时，应尽可能把低声车间、车房、仓库堆场布置在高噪声区与厂界之间，以便隔噪和增加噪声有效衰减距离，降低噪声对厂界外的影响。

6.2.3.2. 交通噪声

规划区内交通噪声主要包括城市道路交通噪声和轨道交通噪声，城市道路交通噪声是主干道、次干道、支路上行驶机动车产生的噪声。

城市道路交通噪声通常由自身噪声和车辆运行噪声组成，其中车辆自身噪声包括发动机噪声、进排气噪声、发动机冷却风扇噪声和传动噪声，车辆运行噪声包括轮胎噪声及鸣笛噪声，而城市道路交通噪声通常主要指车辆运行噪声。城市道路交通噪声是一种中等强度的随机非稳态噪声，一般在 60~80dB（A），并且与道路车流量、车辆类型、行驶车速、道路状况等密切相关。

6.2.4. 固体废物源强分析

6.2.4.1. 固体废物类型识别

根据规划入区产业项目类型，规划主导产业主要为农副食品加工、生物制药、先进装备制

造业。

参考其他地区已有同类型项目，识别出规划区开发建设后的固废产生特征，规划产业的主要固体废物类型具体见表 6.2-49。

表 6.2-49 规划区主要固体废物类型分析

序号	产业类别	一般工业固体废物	危险废物
1	农副产品加工	下脚料、废包装、污水池淤泥等	/
2	生物制药	不合格产品、边角料、废包装材料等	实验室废液、废树脂、废活性炭等
3	高端设备制造	边角料、废包装材料等	废机油、废活性炭、废油漆桶等
4	新能源装备制造，新材料、合成材料产业	边角料、废包装材料等	废树脂、废活性炭、废原料包装桶等

6.2.4.2. 工业固体废物

工业固体废物中生活垃圾是由规划区内员工产生的，此部分已在生活源中由就业人口计算，因此工业源不重复计算生活垃圾产生量。工业固废主要涉及一般工业固废和危险废物。

(1) 工业固废产排现状

经调查，临港工业园内已建在产及已批在建企业危险废物产生量约为 5433.04t/a，一般工业固废产生量为 169091.862t/a；华港工业园内已建在产及已批在建企业危险废物产生量约为 95.755t/a，一般工业固废产生量为 3437.371t/a。

(2) 规划区新增工业固体废物

本次评价污染物产生源强参考类似典型企业的工业固体废物产生源强，规划区各产业单位面积产污系数见表 6.2-50。

表 6.2-50 类比典型企业工业固废产生系数 单位：t/a·ha

区域	产业类型		企业名称	工艺固体废物产生系数	
				危险废物	一般固废
临港工业园	绿色石化与先进装备制造组团	先进装备制造	广东信威家居发展有限公司	2.8111	18.7428
			广东日创电梯有限公司	0.01	2.85
			广东鹤焱智能机械有限公司	30.37	9.39
	平均			11.0637	10.3276
	现代农业与食品组团	农副食品加工	湛江渤海农业发展有限公司	0	1488.125
			广东金港糖业有限公司	1.93	5490.3739
			豪汇（广东）农业科技有限公司	0	54.1205
			湛江市湛鹿酒业有限公司	0.5263	661.5526
	平均			0.6141	11.0637
	新能源组团	新能源装备制造，新材料、合成材料产业	龙川纽恩泰新能源科技发展有限公司	5.31	2.09
			惠州鑫昌龙新材料有限公司	34.9029	27.567
			广东鸿盛新材料有限公司	99.8277	22.1077
			广州昌誉新材料有限公司	9.9058	0.5876
	平均			37.4866	13.0881
华港工业	创研产业组团	生物制药研发	广东同德药业有限公司	0	1.73
			广东南国药业有限公司	1.5337	3.1342

区域	产业类型		企业名称	工艺固体废物产生系数	
				危险废物	一般固废
园			广东本科生物工程股份有限公司	70.607	2.273
			广州清芃生物科技有限公司	40	0
	平均			28.0352	1.7843
	创研产业组团	先进装备制造	广东信威家居发展有限公司	2.8111	18.7428
			广东日创电梯有限公司	0.01	2.85
			广东鹤焱智能机械有限公司	30.37	9.39
	平均			11.0637	10.3276
	创研产业	农副食品加工	湛江渤海农业发展有限公司	0	1488.125
			广东金港糖业有限公司	1.93	5490.3739
			豪汇（广东）农业科技有限公司	0	54.1205
			湛江市湛鹿酒业有限公司	0.5263	661.5526
	平均			0.6141	1923.543

表 6.2-51 本次规划新增工业固体废弃物产生情况

区域	产业类型		危险废物		一般工业固体废物	
			产生系数（t/a·公顷）	产生量（t/a）	产生系数（t/a·公顷）	产生量（t/a）
临港工业园	绿色石化与先进装备制造组团	先进装备制造	11.0637	360.4421	10.3276	336.4608
	现代农业与食品组团	农副产品加工	0.6141	14.3073	1923.543	44814.7048
	新能源组团	新能源设备制造，新材料、合成材料产业	37.4866	1428.3594	13.0881	498.6985
	小计		/	1803.1088	/	45649.8641
华港工业园	创研产业组团	生物制药	28.0352	161.1519	1.7843	10.2565
		先进装备制造	11.0637	41.6294	10.3276	38.8597
		农副食品加工	0.6141	4.7331	1923.543	14825.323
	小计		/	207.5144	/	14874.4392

6.2.4.3. 生活垃圾

生活垃圾主要来源于居民生活垃圾、企事业单位生活垃圾。生活垃圾由厨房垃圾、果皮屑核、废弃纸张、织物、残剩食物、烂菜叶、玻璃陶瓷碎片、废塑料制品、各种废旧包装材料等组成。

生活垃圾与人口有密切关系，因此本评价采用人口总量与人均垃圾产生量系数来估算规划区生活垃圾的产生量。生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d，全年 365 天计算。

根据规划人口规模，各区域生活垃圾产生量分别为：临港工业园为 6150.25t/a，华港工业园为 1916.25t/a。

6.2.4.4. 规划区固体废物统计

规划区内一般工业固废主要立足于综合利用，多数通过外售等方式交由其他单位进行回收利用，需要直接处置的量不多；危险废物则一般委托有资质的单位进行安全处置。规划区工业

固废通过相关利用和处置，可避免外排至环境中；生活垃圾由企业或者居民收集后交由环卫部门负责清运安全处置。

综上分析，结合前文规划区固体废物统计结果，本次规划实施后固体废物产排情况见表6.2-52。

表 6.2-52 规划实施后总固体废物产排量统计 单位：t/a

区域	固体废物类型	现状	已批未建/在建	本次规划新增	合计产生量	排放量	处置方式
临港工业园	一般工业固废	32546.262	141239.93	0	173786.192	0	回收、综合利用、无害化处理
	危险废物	5427.24	-354.936	1803.1088	6875.4128	0	有资质的单位处理处置
	生活垃圾	/	/	/	6150.25	0	交环卫部门处理
华港工业园	一般工业固废	3437.371	/	0	3437.371	0	回收、综合利用、无害化处理
	危险废物	95.755	/	207.5144	95.755	0	有资质的单位处理处置
	生活垃圾	/	/	/	1916.25	0	交环卫部门处理

6.2.5. 规划区污染源强汇总

本次规划实施后主要污染源情况见下表所示。

表 6.2-53 规划实施后主要污染源排放统计表

类别	区域	污染源	名称	排放量 t/a
废水	临港工业园污水厂	工业废水和生活污水	废水量	2867237.335
			COD	356.3846
			氨氮	9.32
			SS	41.5813
			总氮	2.547
			总磷	132.2215
			石油类	0.4059
	霞山区水质净化厂（远期）	工业废水和生活污水	废水量	678723.414
			COD	39.1609
			氨氮	5.1976
			SS	37.5229
			总氮	25.6705
			总磷	0.6418
			石油类	3.1155
	华港污水处理厂	工业废水和生活污水	废水量	513703.931
			COD	40.9303
			氨氮	4.0465
			SS	15.2539
			总氮	7.6567
			总磷	0.2552
			石油类	0.2948
废气	临港工业园	燃料废气和工艺废气	SO_2	255.3887

征求意见稿

类别	区域	污染源	名称	排放量 t/a
			NO_X	537.7239
			颗粒物	398.04024
			VOCs	778.9539
			H_2S	0.5365
			NH_3	1.4171
			甲苯	0.6235
			二甲苯	3.3193
	华港工业园	燃料废气和工艺废气	SO_2	3.39648
			NO_X	6.6432
			颗粒物	11.1513
			VOCs	13.5036
			H_2S	0.00005
			NH_3	0.000138
			甲苯	0.0048
			二甲苯	0.0316
固体废物	临港工业园	生活垃圾	生活垃圾	6150.25
		工业固废	危险废物	0
			一般工业固废	0
	华港工业园	生活垃圾	生活垃圾	1916.25
		工业固废	危险废物	0
			一般工业固废	0

6.3. 规划实施前后污染物变化情况

规划区实施前后污染物变化情况见表 6.3-1、表 6.3-2。

征求意见稿

表 6.3-1 临港工业园规划实施前后污染物变化情况 单位：t/a

污染源	污染物	原规划环评批复排放量	现状排放量	“以新带老”削减量	本次规划新增排放量	规划实施后排放量	规划实施后变化量	“以新带老”措施
废水	废水量	2862000	1824117.4	/	788605.119	2612722.519	+788605.119	/
	COD	114.5	209.3203	/	31.5442	240.8645	+31.5442	/
	氨氮	14.3	6.4896	/	3.943	10.4326	+3.943	集中供热工程 湛江东兴优化改造项目
废气	SO_2	1137	240.472	-15.3182	30.2349	255.3887	+14.9167	集中供热工程 湛江东兴优化改造项目
	NO_X	825.1	562.458	-100.0748	75.3407	537.7239	-24.7341	集中供热工程 湛江东兴优化改造项目
	颗粒物	/	257.395	-5.1121	145.75734	398.04024	+140.64524	集中供热工程 湛江东兴优化改造项目
	VOCs	1910.02	703.8215	-73	148.1324	778.9539	+75.1324	湛江东兴优化改造项目
固体废物	一般工业固废	0	0	/	0	0	0	/
	危险废物	0	0	/	0	0	0	/

表 6.3-2 华港工业园规划实施前后污染物变化情况 单位：t/a

污染源	污染物	原规划环评批复排放量	现状排放量	“以新带老”削减量	本次规划新增排放量	规划实施后排放量	规划实施后变化量	“以新带老”措施
废水	废水量		145432.88	/	368271.051	513703.931	+368271.051	/
	COD		26.1994	/	14.7309	40.9303	+14.7309	/
	氨氮		2.2052	/	1.8413	4.0465	+1.8413	/
废气	SO_2		3.09508	/	0.3014	3.39648	+0.3014	/
	NO_X		4.529	/	2.1142	6.6432	+2.1142	/
	颗粒物		9.4869	/	1.6644	11.1513	+1.6644	/
	VOCs		9.301	/	4.2026	13.5036	+4.2026	/
固体废物	一般工业固废		0	/	0	0	0	/
	危险废物		0	/	0	0	0	/

7. 环境影响预测与评价

7.1. 海洋水环境影响预测与评价

7.1.1. 规划区废水排放方案

7.1.1.1. 规划实施前排水方案

(1) 临港工业园

① 原规划环评排水方案

根据《广东湛江临港工业园（核准范围）区域环评影响报告书》及《广东省环境保护厅关于广东湛江临港工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2012〕421号）所述，规划中远期2015年后，园区全部生产、生活污水全部纳入园区新建污水处理站处理达标后，深海排放，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（当污染物排放标准宽于DB44/26-2001中第二时段一级排放标准时，从严执行DB44/26-2001第二时段一级标准）。

② 临港工业园污水厂环评排水方案

根据《湛江临港工业园污水处理厂（一期）工程环境影响报告书》及《关于湛江临港工业园污水处理厂（一期）工程环境影响报告书的批复》（湛环建霞〔2020〕7号），湛江临港工业园污水处理厂（一期）工程设计规模为3000m^3/d，处理工艺采用“粗细格栅及提升泵+细格栅及平流沉M+A/A/O+高密度沉淀池+紫外消毒池”。

由于资金及施工条件限制，无法实施原规划环评中深海排放，因此，污水厂环评排水方案更改为：除湛江东兴、宝满村、仙塘村、调罗村、北月村外，临港工业园范围内生产废水及生活污水，经预处理达到接管标准后，全部排入临港工业园污水厂处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准之间的较严值，达标尾水经污水专管排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放。

③ 现状实际排水方案

根据《湛江临港工业园污水处理厂（一期）工程建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2021年3月）及现场勘察结果，截至目前，临港工业园原批复范围内，除湛江东兴废水经预处理后排入霞山污水处理厂，宝满村、仙塘村、调罗村、北月村四条村庄生活污水经自建乡村污水站

处理排入南柳河，园区内其余现状企业生活及生产废水均经预处理达临港工业园污水厂接管标准后，排入临港工业园污水厂集中处理，达标尾水经污水专管排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放，未实施原规划环评中南柳河下游入海口外 1km 深海排放方案。

(2) 华港工业园

① 原规划环评排水方案

按照区域总体规划，区内不设污水处理厂，原环评排水方案为：工业污水必须达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的三级标准，才能进入污水管道。污水统一收集，沿铺设的污水管网排入霞山区水质净化厂进行处理，达标尾水最终汇入南柳河。

② 现状实际排水方案

根据《湛江市霞山华港小区环境影响跟踪评价报告书》及现场调查，园区现状排水方案与原规划环评中远期排水方案基本一致，截至 2023 年，企业生活及生产废水均经预处理达霞山区水质净化厂接管标准后，排入霞山区水质净化厂集中处理，达标尾水排放至南柳河。

7.1.1.2. 本次规划实施后排水方案

规划区污水实行集中收集处理的方式，各类废水在预处理满足要求的情况下，临港工业园南柳河以东、湖光路以北区域（主要为湛江东兴）此分区污水排入霞山区水质净化厂进行处理；临港工业园其余区域（含木兰村、北月村、调罗村、石头村、宝满村、北月村），此分区污水排入临港工业园污水厂进行处理。华港工业园近期规划排入霞山区水质净化厂集中处理，远期排至规划华港污水处理厂处理。

各污水处理厂建设情况如下：

(1) 临港工业园污水厂

湛江临港工业园污水处理厂（一期）工程设计规模为 3000m³/d，处理工艺采用“粗细格栅及提升泵+细格栅及平流沉 M+A/A/O+高密度沉淀池+紫外消毒池”，目前一期工程已于 2021 年完成竣工环保验收。根据 2023 年临港工业园污水厂《排污许可证执行报告年报》，废水排放量为 187174.322m³，排放容量约设计规模的 17%。

(2) 霞山区水质净化厂

湛江市霞山区水质净化厂隶属于湛江市城市污水处理公司，原设计规模 20 万 m³/d，2011 年通过环保竣工验收，2016 年霞山水质净化厂实施了扩容提质工程，在现状设计污水处理规模 20 万 m³/d 的基础上，再扩容规模 10 万 m³/d，提质规模为 30 万 m³/d，目前已建成并完成环保竣工验收。根据调查，目前霞山水质净化厂排放量实际达到了 28.6 万 m³/d。

(3) 规划华港污水处理厂

本次规划新建华港工业小区污水处理厂，纳污范围为华港工业小区（含后坑村、深田仔村）及西厅村、东纯村、岑擎村的生活污水及工业废水，规划处理规模为 20000m³/d，用地面积 3.11ha，拟选址位于华强路与华民路交叉口。远期待华港污水处理厂建成后，园内所有企业及保留村庄（含后坑村、深田仔村）生活污水纳入华港污水处理厂处理达标后由专用排污管汇同临港工业园污水厂排污口排海。

7.1.1.3. 入海排污口比选方案概述

由于目前入海排污口现状与原规划环评中入海排污口不一致，因此，本章节对宝满水闸处近岸现状入海排污口及原规划环评南柳河下游 1km 深海排污口两个排污口方案进行海洋水环境影响预测评价，根据水质预测结果、工程可行性、经济可行性等方面给出推荐的排污口方案。排污口比选方案情况如表 7.1-1、图 7.1-1 所示。

表 7.1-1 入海排污口比选方案

排污口方案	经纬度	位置描述
方案一	110.40196433，21.13569924	近岸排放，南柳河宝满水闸下游出海口处
方案二	110.40936954，21.13023550	深海排放，在南柳河下游入海口外 1km 处

图 7.1-1 入海排污口比选方案示意图

征求意见稿

7.1.2. 海域流场预测与分析

7.1.2.1. 水动力模型建立与验证

根据项目所在湛江港海域的水动力特性和项目对海域的影响方式，本节采用平面二维水动力模型进行潮流场计算，模型采用非结构有限元网格，所用模型的控制方程如下：

(1) 基本方程

对于宽浅型水域且潮混合较强烈、各要素垂向分布较均匀的近岸海域或河口、海湾，其水动力特性可平面二维数值模型近似描述。以静水压力取代动水压力，并沿水深方向积分 N-S 方程，可以得到平面二维水动力模型的控制方程。

连续方程：

$$\frac{\partial h}{\partial t}+\frac{\partial h\bar{u}}{\partial x}+\frac{\partial h\bar{v}}{\partial y}=hS$$

动量方程：

$$\frac{\partial h\bar{u}}{\partial t}+\frac{\partial h\bar{u}^{2}}{\partial x}+\frac{\partial h\bar{u}\bar{v}}{\partial y}-f\bar{v}h+gh\frac{\partial \eta}{\partial x}=-\frac{1}{\rho_0}\left(h\frac{\partial P_a}{\partial x}+\frac{gh^2}{2}\frac{\partial \rho}{\partial x}\right)+A_x+hu_sS$$

$$\frac{\partial h\bar{v}}{\partial t}+\frac{\partial h\bar{v}^{2}}{\partial y}+\frac{\partial h\bar{u}\bar{v}}{\partial x}+f\bar{u}h+gh\frac{\partial \eta}{\partial y}=-\frac{1}{\rho_0}\left(h\frac{\partial P_a}{\partial y}+\frac{gh^2}{2}\frac{\partial \rho}{\partial y}\right)+A_y+hv_sS$$

式中，t为时间；x，y，z为右手 Cartesian 坐标系；d 为静止水深；$h=\eta+d$ 为总水深；η 为水位；u，v，w 分别为流速在 x，y，z 方向上的分量；ρ 为水的密度，ρ_0则是参考水密度；p_a为当地的大气压；$f=2\Omega\sin\phi$为 Coriolis 参数（Ω是地球自转角速率，ϕ为地理纬度）；$f\bar{v}$和 $f\bar{u}$ 为地球自转引起的加速度；A_x、A_y为应力项；S为源汇项，(u_s,v_s)源汇项水流流速。横线表示深度的平均值。例如，$\bar{u}$和$\bar{v}$平均深度的速度，被定义为

$$h\bar{u}=\int_{-d}^{\eta}u\mathrm{d}z,\quad h\bar{v}=\int_{-d}^{\eta}v\mathrm{d}z$$

应力项A_x、A_y为包括水平粘滞应力、表面风应力、底部切应力和波浪辐射应力。其方程如下：

$$A_x=-\frac{1}{\rho_0}\left(\tau_{bx}-\tau_{sx}+\frac{\partial S_{xx}}{\partial x}+\frac{\partial S_{xy}}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial x}\left(hT_{xx}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(hT_{xy}\right)$$

$$A_y=-\frac{1}{\rho_0}\left(\tau_{by}-\tau_{sy}+\frac{\partial S_{yx}}{\partial x}+\frac{\partial S_{yy}}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial x}\left(hT_{xy}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(hT_{yy}\right)$$

征求意见稿

(2) 数值解法

模型的空间离散是使用单元中心有限体积法。空间离散是由连续离散细分成非重叠的单元，在水平面上非结构化网格是用三角形单元组成。方程离散时，结果矢量参数u、v位于单元中心上。中心上的变量通过该三角形三边的净通量来计算，而节点上变量的计算是通过与该点相连的三角形中心和边中心连线的净通量进行。跨边界通量的计算采用 Riemann 近似求解。

模型的时间差分格式采用显式迎风格式。模型中使用了动态时间步长，依据网格大小在保证模型收敛的条件（CFL<1）下自动调整。

$$CFL = \left(\sqrt{gh} + |u|\right)\frac{\Delta t}{\Delta x} + \left(\sqrt{gh} + |v|\right)\frac{\Delta t}{\Delta y}$$

式中Δt为时间步长，Δx和Δy分别为每个单元 x 和 y 方向上的特征长度比例。

(3) 初始条件与边界条件

根据相关规范，二维潮流模式的初始条件按以下公式确定：

$$\eta(x,y,t)|_{t=0} = \eta_0(x,y)$$

$$u(x,y,t)|_{t=0} = u_0(x,y)$$

$$v(x,y,t)|_{t=0} = v_0(x,y)$$

式中η_0、u_0、v_0分别为η、u、v初始条件下的已知值。初始速度场、水位场（开边界除外）均取为 0。

模拟区域边界分固边界与开边界，本研究中固边界为陆地边界，设置边界上流速的法向分量为零；开边界为海洋边界，选取主要天文分潮：k1、o1、p1、q1、m2、s2、n2、k2、m4、ms4、mn4、mm、mf 作为潮位驱动。

(4) 计算范围与网格划分

计算区域东北至茂名电白县海域，南至湛江徐闻海域，覆盖湛江港、雷州湾及东部开放海域，经度和纬度范围分别为 110.17E~111.46E 及 20.47N~21.51N。本项目海域距模型东边界约 102km，距模型南边界约 75km。模型采用非结构化三角网格，并对工程区域进行局部加密，开放海域边界格点最大间距约为 3000m，模拟区域及网格剖分如图 7.1-2。在湛江湾海域进行网格加密，并再对项目及其周边海域进行再次加密，加密区域格点最小间距在本项目排污管道入海口海域附近，约为 10m，网格剖分如图 7.1-3。

征求意见稿

图 7.1-2 大范围模型计算范围和网格剖分示意图

图 7.1-3 小范围模型计算范围和网格剖分示意图

(5) 地形数据

模型水深及岸线数据来源于海图提取数据以及工程区域实测水深数据，所用海图主要包括：

① 东海岛至调顺岛，比例尺 1:22000，图号 CN488103；

② 硇洲岛至南三岛，比例尺 1:22000，图号 CN488102；

③ 博贺港至湛江港，比例尺 1:90000，图号 CN387001；

征求意见稿

④ 外罗门至琼州海峡，比例尺 1:90000，图号 CNCN388001；

⑤ 湛江港附近区域实测地形。

(6) 模型验证

潮流模型选择 2020 年 9 月 1 日~2 日的夏季大潮和 2021 年 1 月 15 日~16 日冬季大潮期间的观测资料进行模型验证，包括 T1~T2 两个观测站的实测潮位资料，以及 S1~S8 八个观测站的海流观测资料，验证站位分布见图 7.1-4。

征求意见稿

图 7.1-4 验证站点分布图

夏季大潮期和冬季大潮期的潮位验证分别见图 7.1-5、图 7.1-6，潮流验证分别见图 7.1-7、图 7.1-8。从图中可以看出，夏季大潮期和冬季大潮期的 T1~T2 潮位验证站点水位计算值与实测值吻合很好；S1~C8 潮流观测站点的计算流速、流向和实测流速、流向变化趋势基本一致，流速、流向模拟值与实测值基本吻合。总体而言，本潮流模型计算结果基本能够反映项目附近海域的潮流运动特征，可作为本项目水动力环境、悬浮泥沙和地形地貌冲淤计算的基础。

图 7.1-5 夏季大潮期潮位验证

图 7.1-6 冬季大潮期潮位验证

征求意见稿

征求意见稿

图 7.1-7 夏季大潮流速流向对比图

征求意见稿

征求意见稿

图 7.1-8 冬季大潮流速流向对比图

7.1.2.2. 潮流场分析

湛江港湾内潮汐属不规则半日潮型，外海潮流由湛江港湾口涌入湾内后受岸线及地形约束而发生变形，由于受自然地形的影响和单一深槽的作用，潮流运动基本沿着深槽方向呈往复流动。本工程排污管道入海口位置位于湛江湾深槽涨潮流顶托面的西侧，涨潮流经湛江水道向西流入湾内，在工程区域附近分叉为 SW 与 N 向分别进入南侧和北侧水道，见图 7.1-9 和图 7.1-11，落潮时水道内 NE 与 S 向潮流在排污管道入海口海域前方汇集后向东经湛江水道流出湾外，见图 7.1-10 和图 7.1-12。本项目排污管道入海口海域附近涨潮流速略大于落潮流速，大潮涨急流速约为 0.5~0.7m/s，大潮落急流速约为 0.3~0.5m/s，且夏季潮流场略强于冬季潮流场（图 7.1-9 至图 7.1-12，表 7.1-2）。

征求意见稿

图 7.1-9 排污管入海口附近海域夏季大潮涨急流场图

征求意见稿

图 7.1-10 排污管入海口附近海域夏季大潮落急流场图

图 7.1-11 排污管入海口附近海域冬季大潮落急流场图

征求意见稿

图 7.1-12 潮流流速特征代表点位置示意图

表 7.1-2 代表点夏季和冬季流速对比 单位：m/s

时刻	大潮涨急流速		大潮落急流速（规划实施后）	
	夏季	冬季	夏季	冬季
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

7.1.3. 废水排放影响预测与评价

针对湛江港海域的水动力及污染物迁移-扩散特性，本节在已建立的水动力数学模型基础上，采用平面二维水质模型进行排污水体对纳污海域 COD、无机氮和石油类的水质环境影响

预测计算。

7.1.3.1. 排污口位置

本次模型预测两个排污口方案位置，方案一排污口位于宝满水闸处，为近岸入海排污口，方案二排污口位于南柳河下游 1km 处，为深海排污口，排污口位置见图 7.1-1。

7.1.3.2. 预测因子

根据规划水污染源强核算的结果及其污染源特点，预测因子选取 COD、无机氮和石油类 3 个指标。

根据潮流场分析结果，湛江港海域冬季水动力条件略弱于夏季水动力条件，冬季水体交换能力弱，因此本预测选择冬季作为较不利条件进行预测，预测时长覆盖一个完整大小潮潮型周期，预测计算不利扩散条件（枯水期）的污染物最大包络浓度场。

7.1.3.3. 预测方案

(1) 预测情景一

待华港污水处理厂建成后，华港工业园内生活及生产废水排入华港污水处理厂，华港工业园产生的生产废水和生活污水达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和华港污水处理厂进水水质标准的严者后排入华港污水处理厂进行进一步处理，经专用管道与临港工业园污水厂排污管道汇合后排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放。

根据本次评价核算的污水排放量，计算得出的水污染源强进行预测，具体如下表所示。

表 7.1-3 预测场景一水污染污源强统计表

污染物排放量				污水量	COD_{Cr}	氨氮	石油类
临港工业园污水厂	规划实施后新增	生活污水	日排放量（t/d）	3550.92	0.142	0.0178	0.0036
			年排放量（t/a）	1296085.8	51.8434	6.4804	1.2961
		生产废水	日排放量（t/d）	3696.7374	0.1479	0.0185	0.0037
			年排放量（t/a）	1220075.319	48.803	6.1004	1.2201
华港污水处理厂	规划实施后新增	生活污水	日排放量（t/d）	1166.04	0.0466	0.0058	0.0012
			年排放量（t/a）	425604.6	17.0242	2.128	0.4256
		生产废水	日排放量（t/d）	266.9677	0.0107	0.0013	0.0003
			年排放量（t/a）	88099.331	3.524	0.4405	0.0881
合计			日排放量（t/d）	8680.6651	0.3472	0.0434	0.0087
			年排放量（t/a）	3029865.05	121.1946	15.1493	3.0299

(2) 预测情景二

按照华港污水处理厂及临港工业园污水厂满负荷水量计算水污染物源强进行预测，其中临港工业园污水厂现状运行约 500t/d，临港工业园污水厂按扣除现状污水量后 69500t/d 进行预测，华港污水处理厂按设计满负荷进行预测。

表 7.1-4 预测场景二水污染污源强统计表

污染物排放量		污水量	COD_{Cr}	氨氮	石油类
临港工业园污水厂	日排放量（t/d）	69500	2.78	0.3475	0.0695
	年排放量（t/a）	25367500	1014.7	126.8375	25.3675
华港污水处理厂	日排放量（t/d）	20000	0.8	0.1	0.02
	年排放量（t/a）	7300000	292	36.5	7.3
合计	日排放量（t/d）	89500	3.58	0.4475	0.0895
	年排放量（t/a）	32667500	1306.7	163.3375	32.6675

COD_{Cr}与 COD_{Mn}的换算采用经验参数，COD_{Cr}与 COD_{Mn}的换算系数范围一般为 2.0~7，从保守角度，本次评价亦取 2.5；氨氮与无机氮的换算系数取 0.5。

7.1.3.4. 预测模型

(1) 模型控制方程

污染物的扩散过程采用二维扩散方程：

$$\frac{\partial hc}{\partial t}+\frac{\partial uhc}{\partial x}+\frac{\partial vhc}{\partial y}=\frac{\partial}{\partial x}\left(hD_x\frac{\partial c}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(hD_y\frac{\partial c}{\partial y}\right)+Q$$

式中，

c—污染物浓度，mg/L；

u、v—x、y 方向上的流速分量，m/s；

h—水深，m；

D_x、D_y—x、y 方向上的紊动扩散系数，m^2/s；

Q—污染物源/汇项，g/m^2s。

(2) 参数取值

对于 COD、无机氮等按一级动力学反应考虑$f(C)=-kC$，k 为各种污染物的综合衰减系数。从偏安全角度考虑，污染物均按保守污染物质处理，即降解系数 k=0。

(3) 初始条件与边界条件

水质模型的水动力场由水动力模型的计算结果提供，水质模型中污染物的初始条件按以下公式确定：

$$c(x,y,t)|_{t=0}=c_0(x,y)$$

其中 C_0为 C 初始时刻的已知值，计算中取为 0。边界条件给出计算区域固边界（闭边界）与水边界（开边界）的污染物浓度值，其中固边界法向污染物通量为零：

$$\frac{\partial c}{\partial \vec{n}}=0$$

征求意见稿

水边界入流时：

$$C(x, y, t)|_{\Gamma}=C^{*}(x, y, t)$$

水边界出流时：

$$\frac{\partial C}{\partial t}+u_n\frac{\partial C}{\partial \vec{n}}=0$$

计算中 C^{*}取为 0。

7.1.3.5. 水质影响分析

(1) 水质背景浓度

采用排放点所在功能区海域两期（2021 年 4 月、2024 年 7 月）调查站点水质监测平均值的作为“背景浓度”，详见表 7.1-5，叠加增值后的“升值”作为影响预测的结果。

由表 7.1-5 可知，从特征污染物浓度来看，排污口所在海域功能区的现状含量与四类海水标准限值比较，是较低的，水质良好。

表 7.1-5 本次评价废水排污口附近海域“本底浓度”取值 单位：mg/L

污染物	COD_{Mn}	无机氮	石油类
本底值	1.0190	0.2377	0.0684
四类水质标准限值	5	0.5	0.5

(2) 方案一排污口水质影响预测

① 污水排放水质扩散影响预测

表 7.1-6 和表 7.1-7 分别统计了不利扩散条件下，本项目核算的污水排放量（预测情景 1）和满负荷排放（预测情景 2）两种情况条件下湛江港海域 COD、无机氮、石油类浓度增量的包络范围。

表 7.1-6 本项目核算的污水排放量下主要污染物浓度增量分布（情景一）

石油类	包络浓度（mg/L）	0.002	0.004	0.008	0.012	0.016
	面积（km^2）	0.90	0.05	0.01	0.01	0.00
	最大扩散长度（km）	2.10	0.57	0.22	0.13	0.06
	最大扩散宽度（km）	1.59	0.17	0.06	0.03	0.02
COD_{Mn}	包络浓度（mg/L）	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10
	面积（km^2）	2.12	0.29	0.06	0.03	0.02
	最大扩散长度（km）	3.14	1.52	0.66	0.43	0.29
	最大扩散宽度（km）	2.05	0.98	0.17	0.12	0.07
无机氮	包络浓度（mg/L）	0.01	0.03	0.05	0.07	0.1
	面积（km^2）	2.68	0.12	0.03	0.02	0.01
	最大扩散长度（km）	3.13	0.99	0.43	0.25	0.17
	最大扩散宽度（km）	2.49	0.46	0.12	0.06	0.03

表 7.1-7 满负荷排放量排放下主要污染物浓度增量分布（情景二）

石油类	包络浓度（mg/L）	0.002	0.004	0.008	0.012	0.016
	面积（km^2）	26.88	13.87	4.04	2.40	1.70
	最大扩散长度（km）	9.05	6.02	3.36	3.46	2.62
	最大扩散宽度（km）	8.61	4.81	3.15	2.12	1.96
COD_{Mn}	包络浓度（mg/L）	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10
	面积（km^2）	48.20	21.69	14.69	11.07	8.00
	最大扩散长度（km）	14.98	7.58	6.30	5.32	4.96
	最大扩散宽度（km）	9.13	6.58	4.92	3.58	3.23
无机氮	包络浓度（mg/L）	0.01	0.03	0.05	0.07	0.1
	面积（km^2）	66.08	17.80	11.07	5.94	2.95
	最大扩散长度（km）	17.20	7.15	5.32	5.04	3.32
	最大扩散宽度（km）	10.35	5.85	3.58	2.83	2.57

② 本项目核算的污水排放量影响评价

1）COD

预测结果表明：方案一排污口核算污水排放量情景下，排污口附近 100m 范围内海域 COD 浓度增量为 0.1~0.39mg/L，排污口处最大浓度增量约为 0.39mg/L、占四类标准浓度值（5.0mg/L）的 7.8%。污水排放后海水水质浓度增量大于 0.02mg/L 的影响范围主要位于排放口北侧的南柳河海域、以及东西两侧小范围海域，影响区主要为港口航运区，对周边敏感目标处的水质 COD 指标基本无影响，如图 7.1-13 所示。

征求意见稿

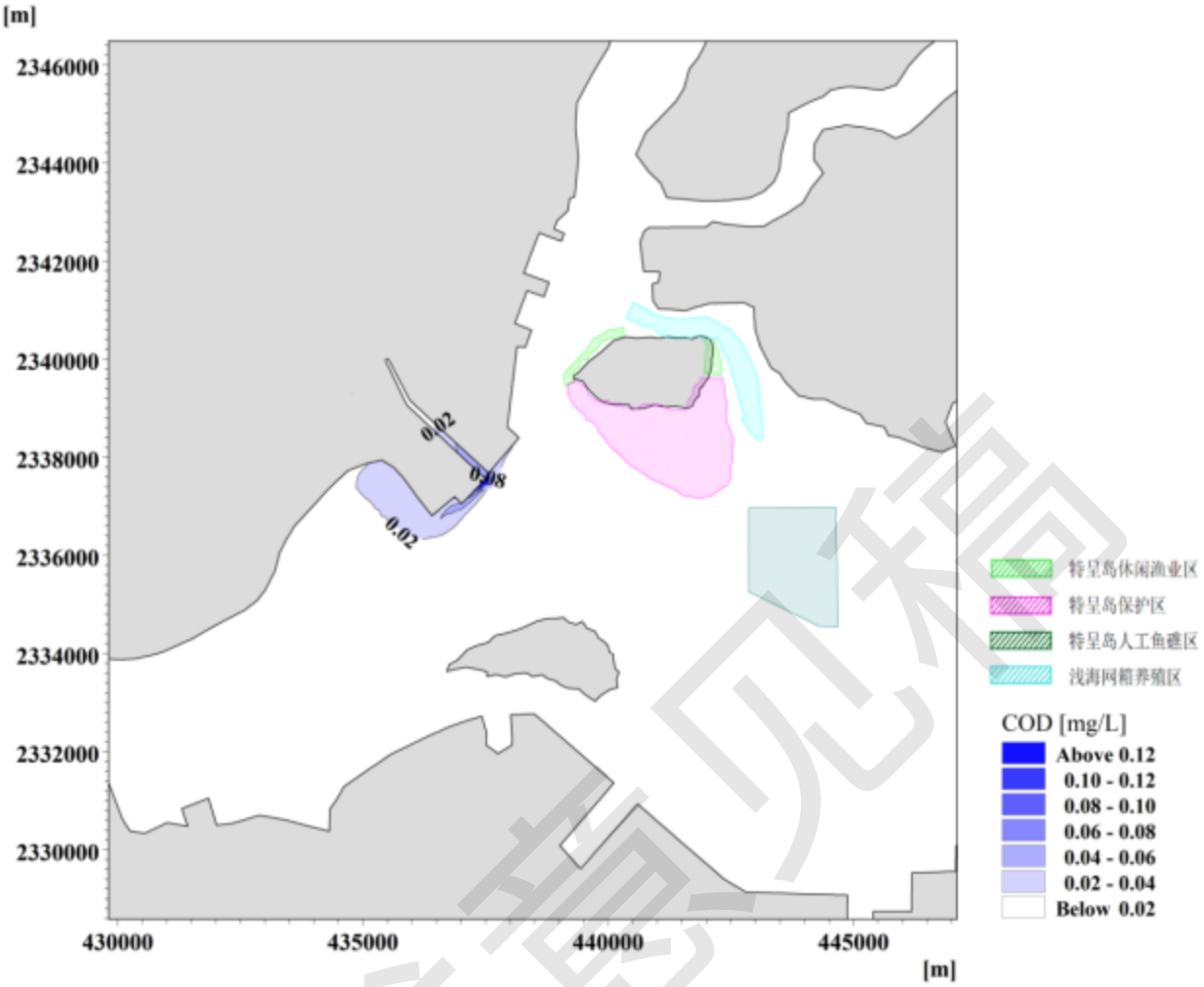


图 7.1-13 方案一排污口核算的污水排放量水体 COD 浓度增量最大包络范围分布

2）无机氮

预测结果表明：方案一排污口核算污水排放量情景下，排污口附近 100m 范围内海域无机氮浓度增量约为 0.06~0.24mg/L，排污口处最大浓度增量约为 0.24mg/L、占四类标准浓度值（0.5mg/L）的 48%。污水排放后海水水质浓度增量大于 0.01mg/L 的影响范围主要位于排放口北侧的南柳河海域、以及东西两侧小范围海域，影响区主要为港口航运区，对周边敏感目标处的水质无机氮指标基本无影响，如图 7.1-14 所示。

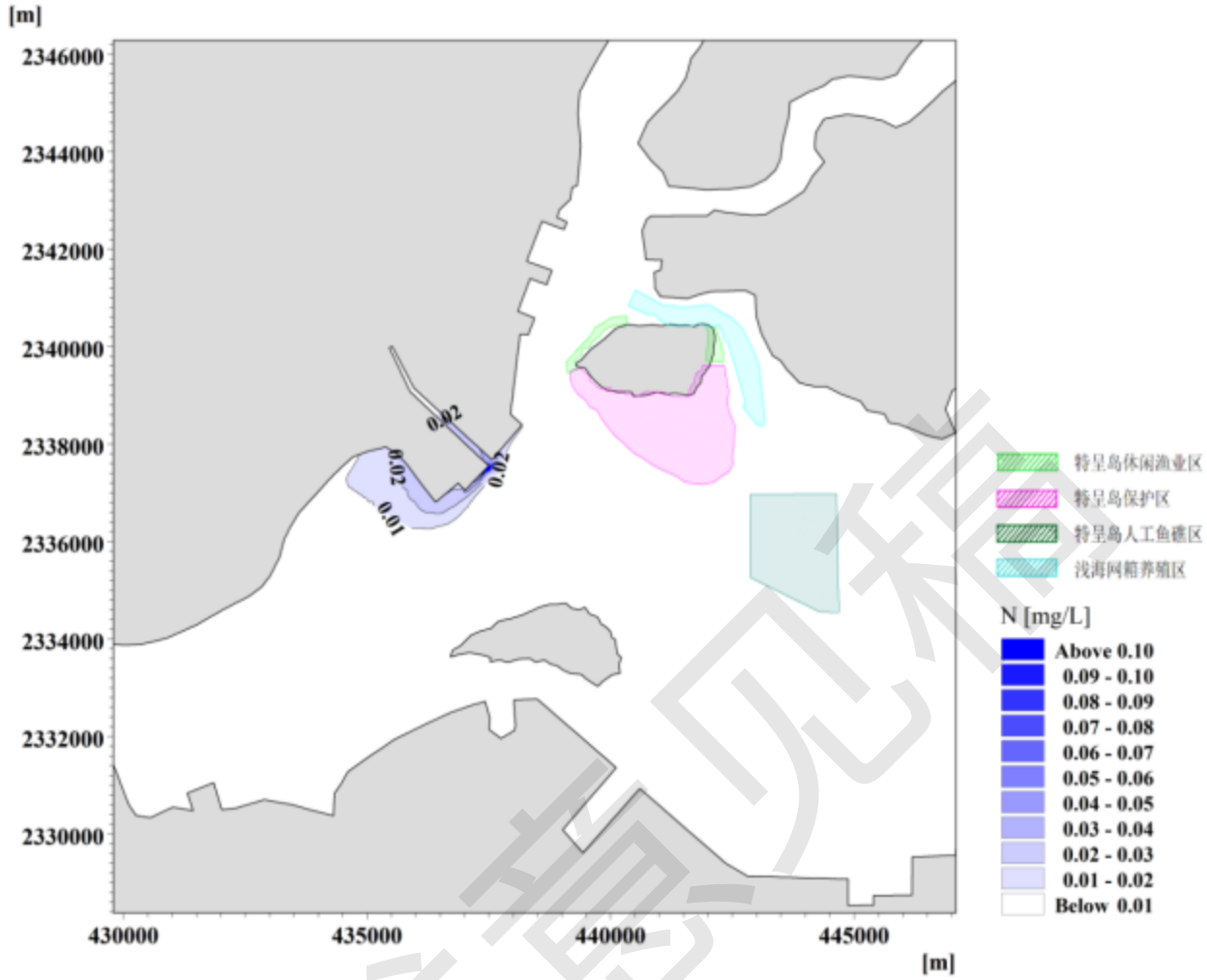


图 7.1-14 方案一排污口核算的污水排放量水体无机氮浓度增量最大包络范围分布

3）石油类

预测结果表明：方案一排污口核算污水排放量情景下，排污口附近 100m 范围内海域石油类物质浓度增量约为 0.006~0.024mg/L，排污口处最大浓度增量约为 0.024mg/L、占四类标准浓度值（0.5mg/L）的 4.8%。污水排放后海水中石油类浓度增量大于 0.002mg/L 的影响范围主要位于排放口北侧的南柳河海域、以及东西两侧小范围海域，影响区主要为港口航运区，对周边敏感目标处的水质无机氮指标基本无影响，如图 7.1-15 所示。

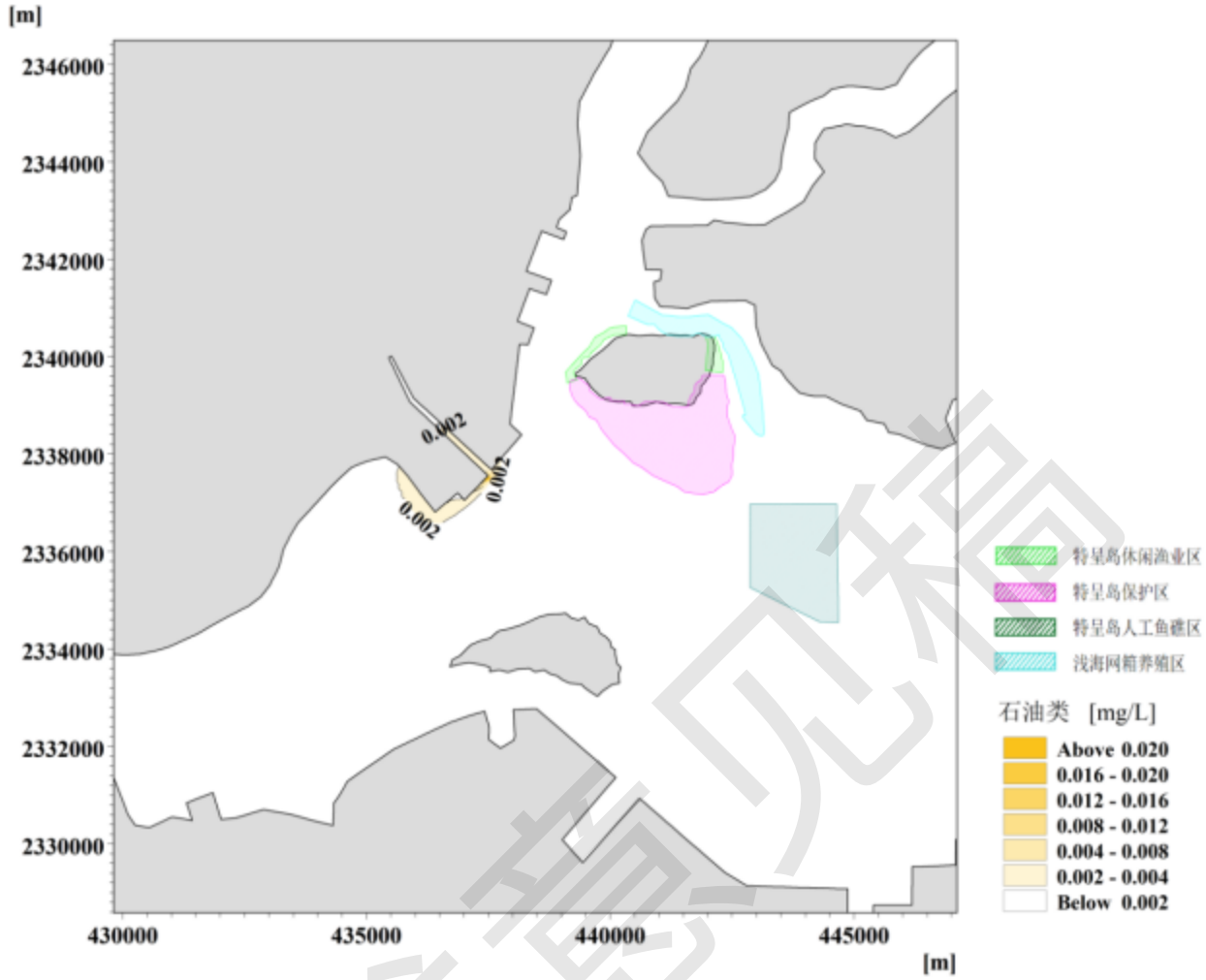


图 7.1-15 方案一排污口核算的污水排放量水体中石油类浓度增量最大包络范围分布

③ 满负荷污水排放量影响评价

1) COD

预测结果表明：满负荷污水排放量情景下，纳污海域 COD 浓度增量达 0.1mg/L 的范围约 8km²，浓度增量达 0.08mg/L 的范围约 11.7km2，浓度增量达 0.06mg/L 的范围约 14.69km²，浓度增量达 0.04mg/L 的范围约 21.69km²，浓度增量达 0.02mg/L 的范围约 48.20km²。满负荷污水排放后海水水质浓度增量大于 0.02mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内，如图 7.1-16 所示。

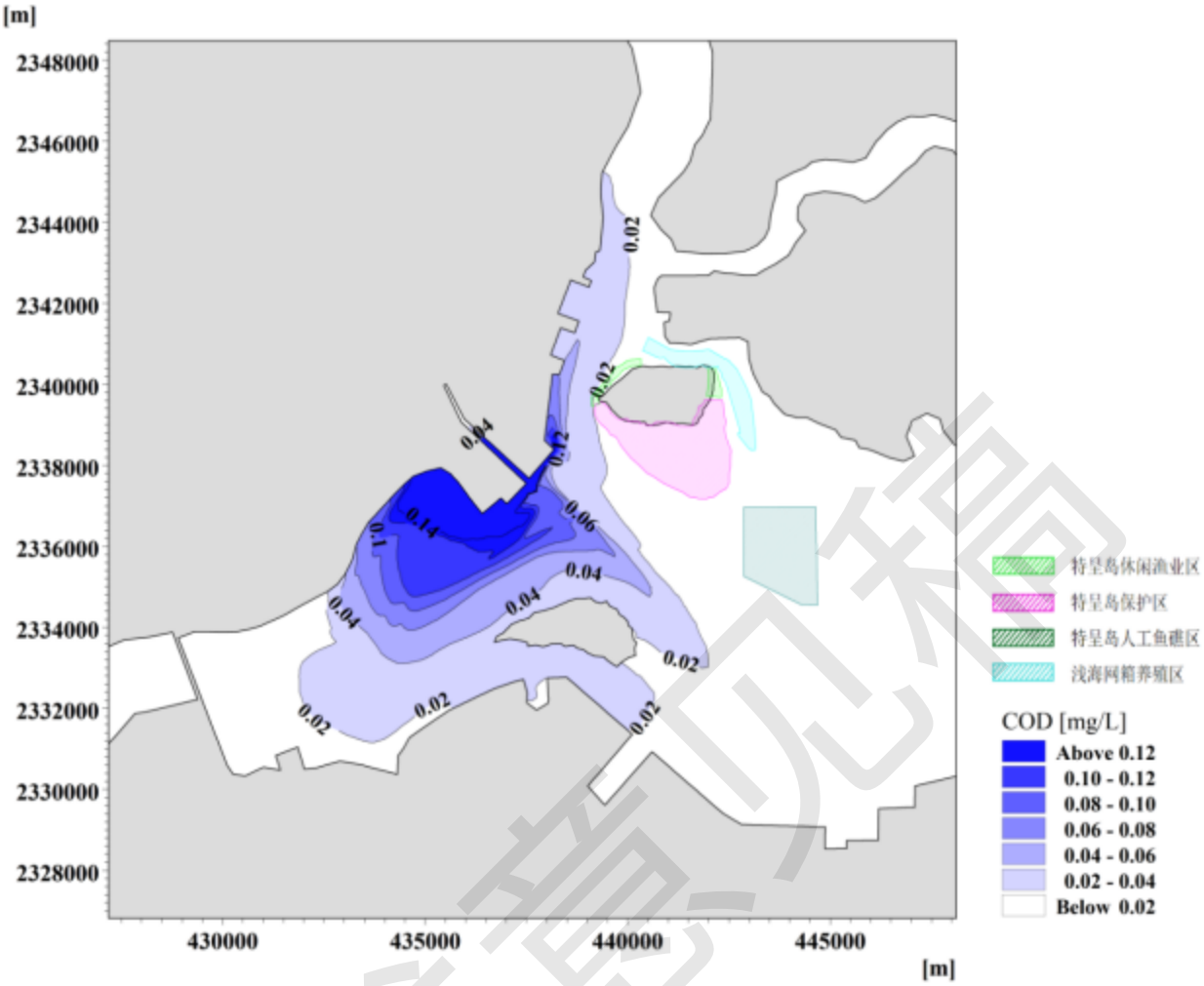


图 7.1-16 方案一排污口满负荷污水排放量 COD 浓度增量最大包络范围分布

2）无机氮

预测结果表明：满负荷污水排放量情景下，纳污海域无机氮浓度增量达 0.1mg/L 的范围约 2.95km^2，浓度增量达 0.07mg/L 的范围约 5.94km^2，浓度增量达 0.05mg/L 的范围约 11.07km^2，浓度增量达 0.03mg/L 的范围约 17.80km^2，浓度增量达 0.01mg/L 的范围约 66.08km^2。满负荷污水排放后海水无机氮浓度增量大于 0.02mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内，浓度增量大于 0.01mg/L 影响扩散可能扩散到特呈岛休闲渔业区、特呈岛保护区和浅海养殖区的小范围海域，如图 7.1-17 所示。

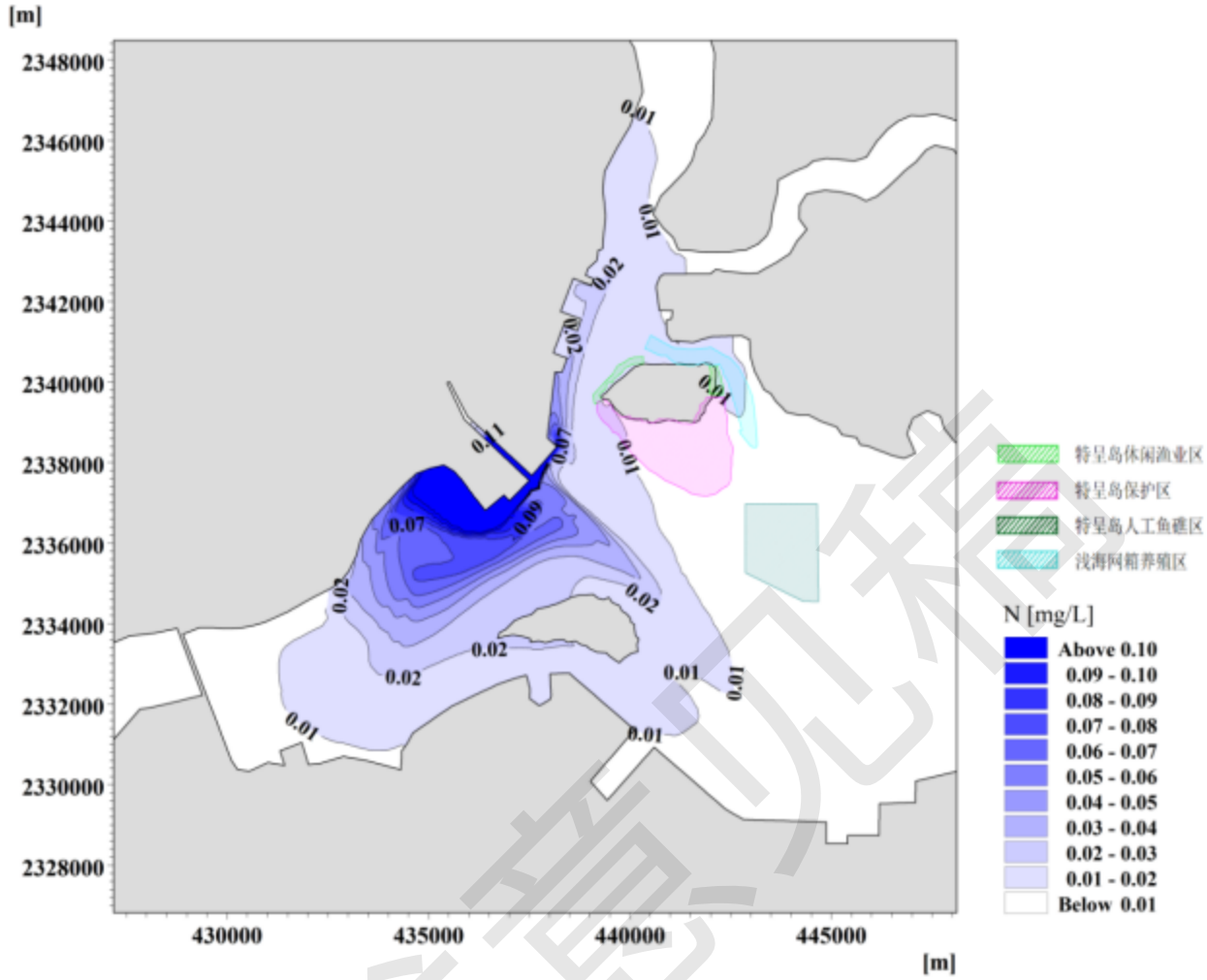


图 7.1-17 方案一排污口满负荷污水排放量水体中无机氮浓度增量范围分布

3）石油类

预测结果表明：满负荷污水排放量情景下，纳污海域石油类浓度增量达 0.016mg/L 的范围约 1.70km^2，浓度增量达 0.012mg/L 的范围约 2.40km^2，浓度增量达 0.008mg/L 的范围约 4.04km^2，浓度增量达 0.004mg/L 的范围约 13.87km^2，浓度增量达 0.002mg/L 的范围约 26.88km^2。满负荷污水排放后海水石油类浓度增量大于 0.002mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内，如图 7.1-18 所示。

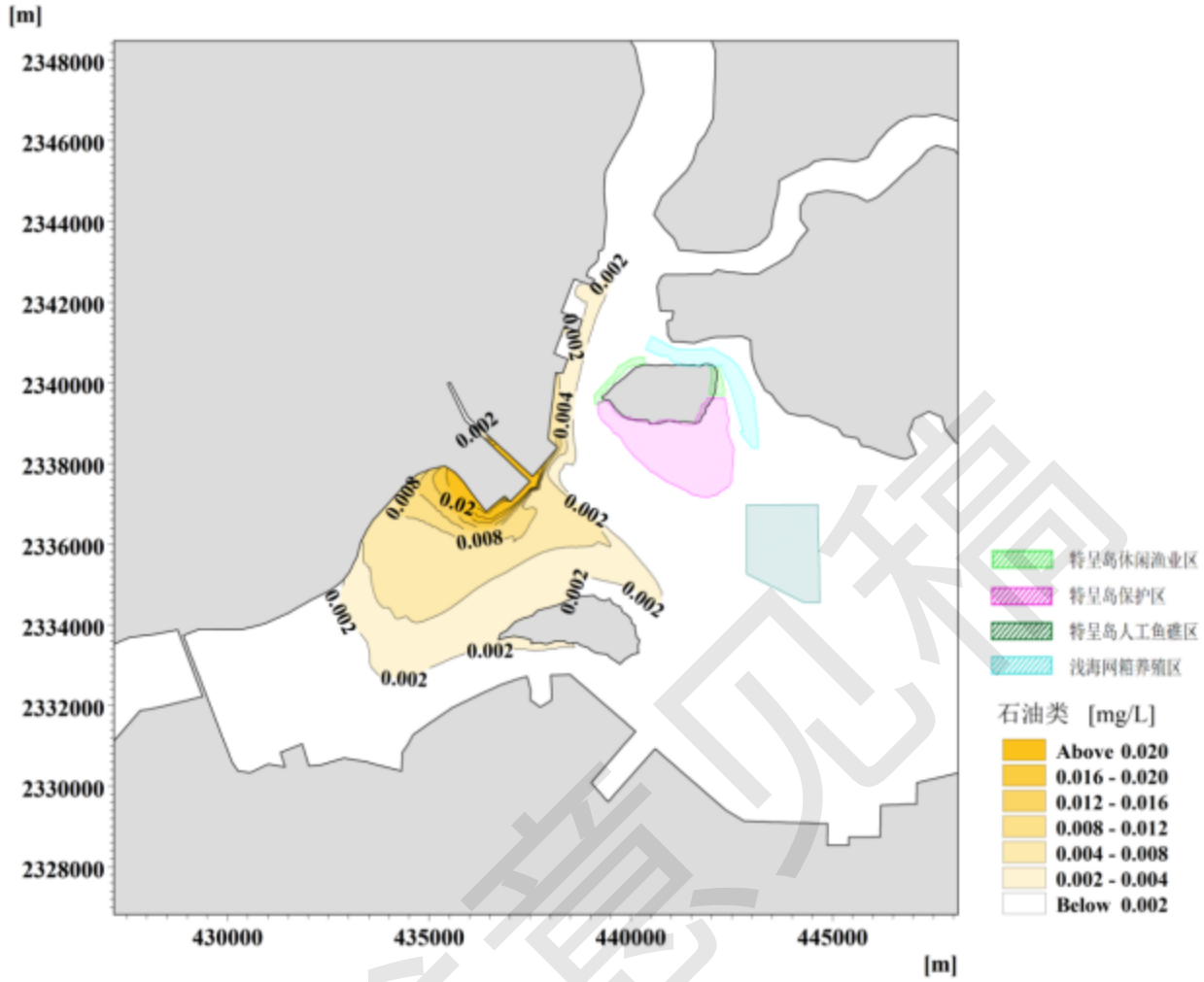


图 7.1-18 方案一排污口满负荷污水排放量水体中石油类浓度增量范围分布

(3) 方案二排污口水质影响预测

① 污水排放水质扩散影响预测

表 7.1-8 和表 7.1-9 分别统计了方案二排污口不利扩散条件下，方案二排污口核算污水排放量（预测情景一）和满负荷排放（预测情景二）两种情况条件下湛江港海域 COD、无机氮、石油类浓度增量的包络范围。

表 7.1-8 方案二排污口核算污水排放量主要污染物浓度增量分布（情景一）

石油类	包络浓度（mg/L）	0.002	0.004	0.008	0.012	0.016
	面积（km^2）	0.05	0.02	0.01	0.01	0
	最大扩散长度（km）	0.57	0.08	0.13	0.02	0.02
	最大扩散宽度（km）	0.15	0.24	0.02	0.1	0.05
COD_{Mn}	包络浓度（mg/L）	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1
	面积（km2）	0.14	0.04	0.02	0.01	0.01
	最大扩散长度（km）	0.31	0.46	0.1	0.06	0.05
	最大扩散宽度（km）	0.72	0.12	0.24	0.17	0.13
无机氮	包络浓度（mg/L）	0.01	0.03	0.05	0.07	0.1

	面积（km^2）	0.19	0.03	0.01	0.01	0.01
	最大扩散长度（km）	0.33	0.38	0.06	0.05	0.13
	最大扩散宽度（km）	0.85	0.11	0.17	0.13	0.02

表 7.1-9 方案二排污口满负荷污水排放量主要污染物浓度增量分布（情景二）

石油类	包络浓度（mg/L）	0.002	0.004	0.008	0.012	0.016
	面积（km^2）	17.82	3.53	0.31	0.17	0.09
	最大扩散长度（km）	8.04	2.21	1.23	0.33	0.22
	最大扩散宽度（km）	5.28	4.32	0.43	0.81	0.69
COD_{Mn}	包络浓度（mg/L）	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1
	面积（km2）	39.46	11.02	4.72	1.05	0.44
	最大扩散长度（km）	9.14	4.2	2.65	2.81	0.5
	最大扩散宽度（km）	12.8	7.17	4.89	1.65	1.83
无机氮	包络浓度（mg/L）	0.01	0.03	0.05	0.07	0.1
	面积（km^2）	55.44	7.63	1.05	0.37	0.21
	最大扩散长度（km）	11.18	3.61	2.81	0.46	0.96
	最大扩散宽度（km）	13.97	6.07	1.65	1.58	0.37

② 本项目核算的污水排放量影响评价

1）COD

预测结果表明：方案二排污口核算的污水排放量情景下，排污口附近 100m 范围内海域 COD 浓度增量约为 0.12~0.25mg/L，排污口处最大浓度增量约为 0.25mg/L、占四类标准浓度值（5.0mg/L）的 5%。污水排放后海水水质浓度增量大于 0.02mg/L 的影响范围主要位于排放口周边约 520m 范围海域，影响区主要为所在的港口航运区，对周边敏感目标处的水质 COD 指标基本无影响，如图 7.1-19 所示。

征求意见稿

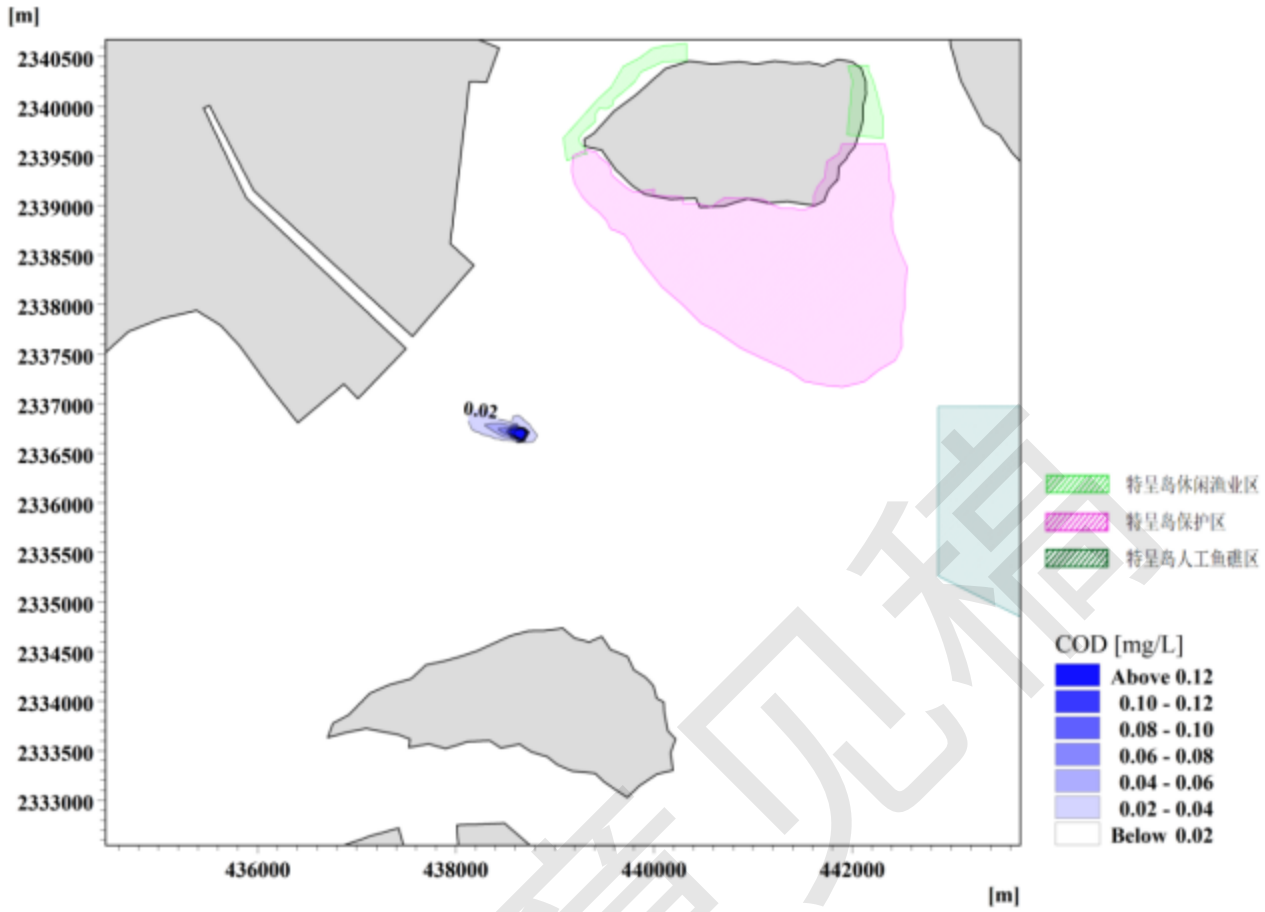


图 7.1-19 方案二排污口核算污水排放量水体 COD 浓度增量范围分布

2）无机氮

预测结果表明：方案二排污口核算的污水排放量情景下，排污口附近 100m 范围内海域无机氮浓度最大浓度增量约为 0.07~0.16mg/L，排污口处最大浓度增量约为 0.16mg/L、占四类标准浓度值（0.5mg/L）的 32%。污水排放后海水水质浓度增量大于 0.01mg/L 的影响范围主要位于排放口周边约 550m 范围海域，影响区主要为所在的港口航运区，对周边敏感目标处的水质无机氮指标基本无影响，如图 7.1-20 所示。

征求意见稿

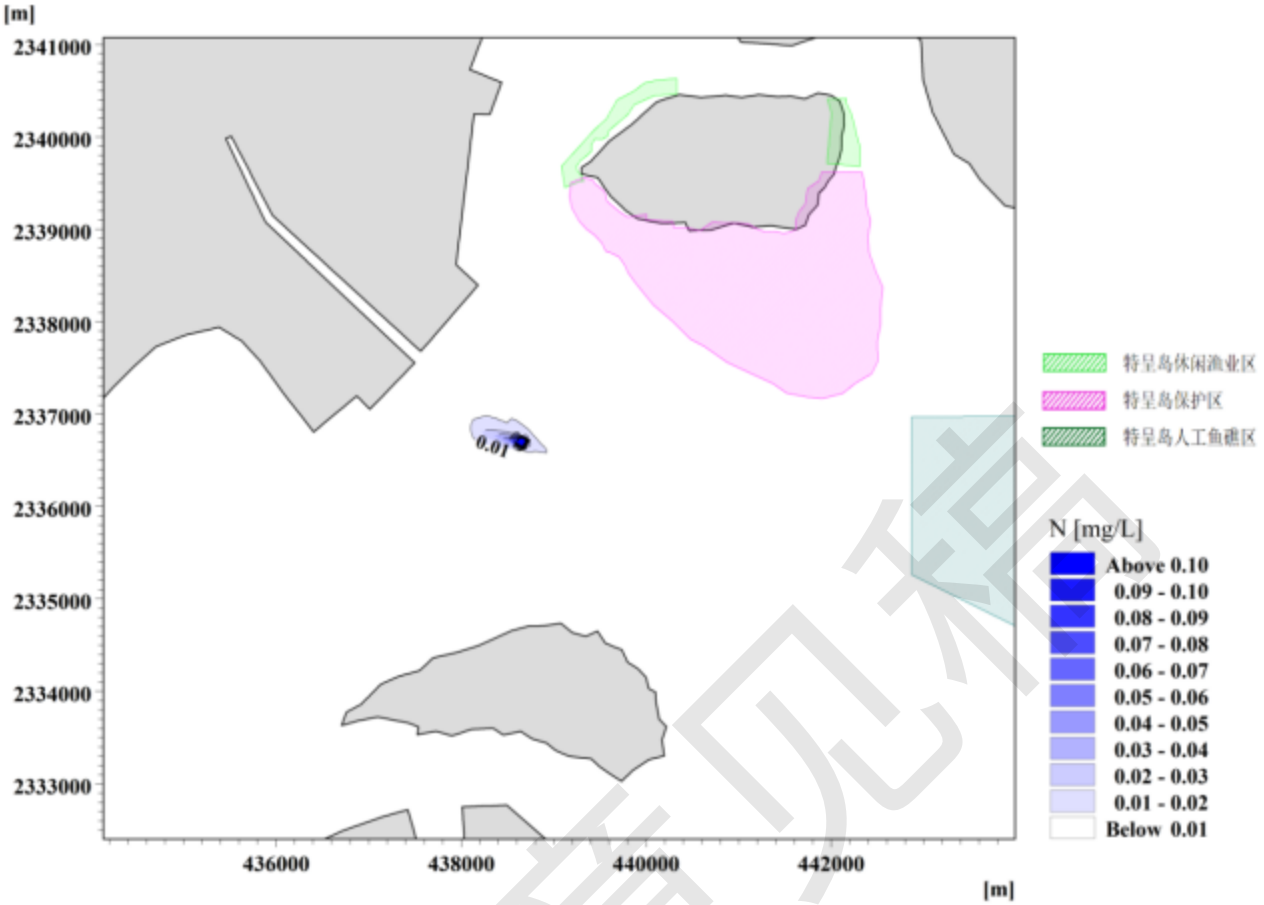


图 7.1-20 方案二排污口核算污水排放量水体无机氮浓度增量范围分布

3）石油类

预测结果表明：方案二排污口核算的污水排放量情景下，排污口附近 100m 范围内海域石油类物质浓度最大浓度增量为 0.008~0.016mg/L，排污口处最大浓度增量约为 0.016mg/L、占四类标准浓度值（0.5mg/L）的 3.2%。污水排放后海水中石油类浓度增量大于 0.002mg/L 的影响范围主要位于排放口周边约 500m 范围海域，影响区主要为所在的港口航运区，对周边敏感目标处的水质无机氮指标基本无影响，如图 7.1-21 所示。

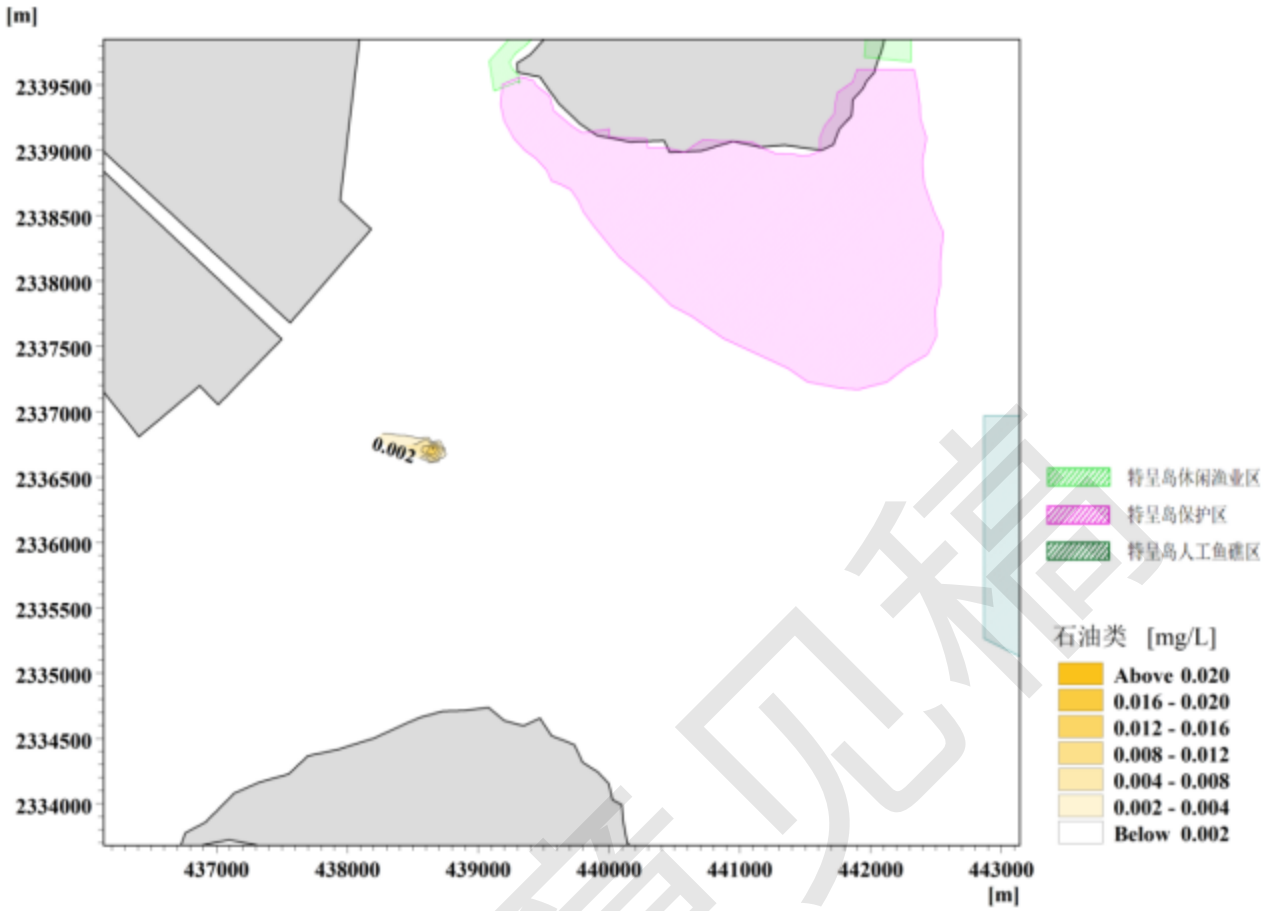


图 7.1-21 方案二排污口核算污水排放量水体石油类浓度增量范围分布

③ 满负荷污水排放量预测评价

1) COD

预测结果表明：方案二排污口满负荷污水排放量情景下，纳污水域 COD 浓度增量达 0.1mg/L 的范围约 0.44km²，浓度增量达 0.08mg/L 的范围约 1.05km²，浓度增量达 0.06mg/L 的范围约 4.72km²，浓度增量达 0.04mg/L 的范围约 11.02km²，浓度增量达 0.02mg/L 的范围约 39.46km²。满负荷污水排放后海水水质浓度增量大于 0.02mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内，如图 7.1-22 所示。

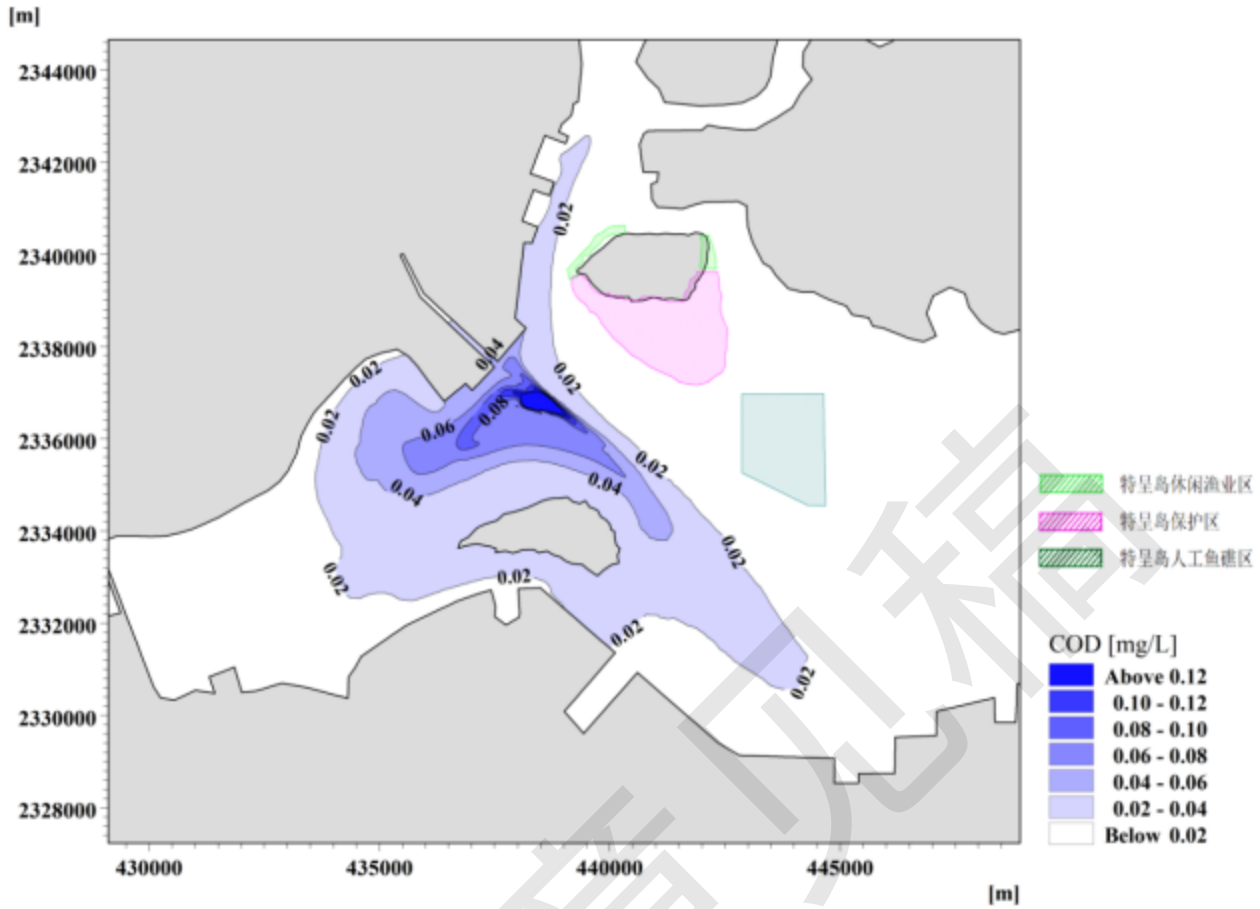


图 7.1-22 方案二排污口满负荷污水排放量水体 COD 浓度增量范围分布

2) 无机氮

预测结果表明：方案二排污口满负荷污水排放量情景下，纳污海域无机氮浓度增量达 0.1mg/L 的范围约 0.21km^2，浓度增量达 0.07mg/L 的范围约 0.37km^2，浓度增量达 0.05mg/L 的范围约 1.05km^2，浓度增量为 0.03mg/L 的范围约 7.36km^2，浓度增量达 0.01mg/L 的范围约 55.44km^2。满负荷污水排放后海水无机氮浓度增量大于 0.02mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内，浓度增量大于 0.01mg/L 影响区域可能扩散到特呈岛休闲渔业区和特呈岛保护区附近海域，如图 7.1-23 所示。

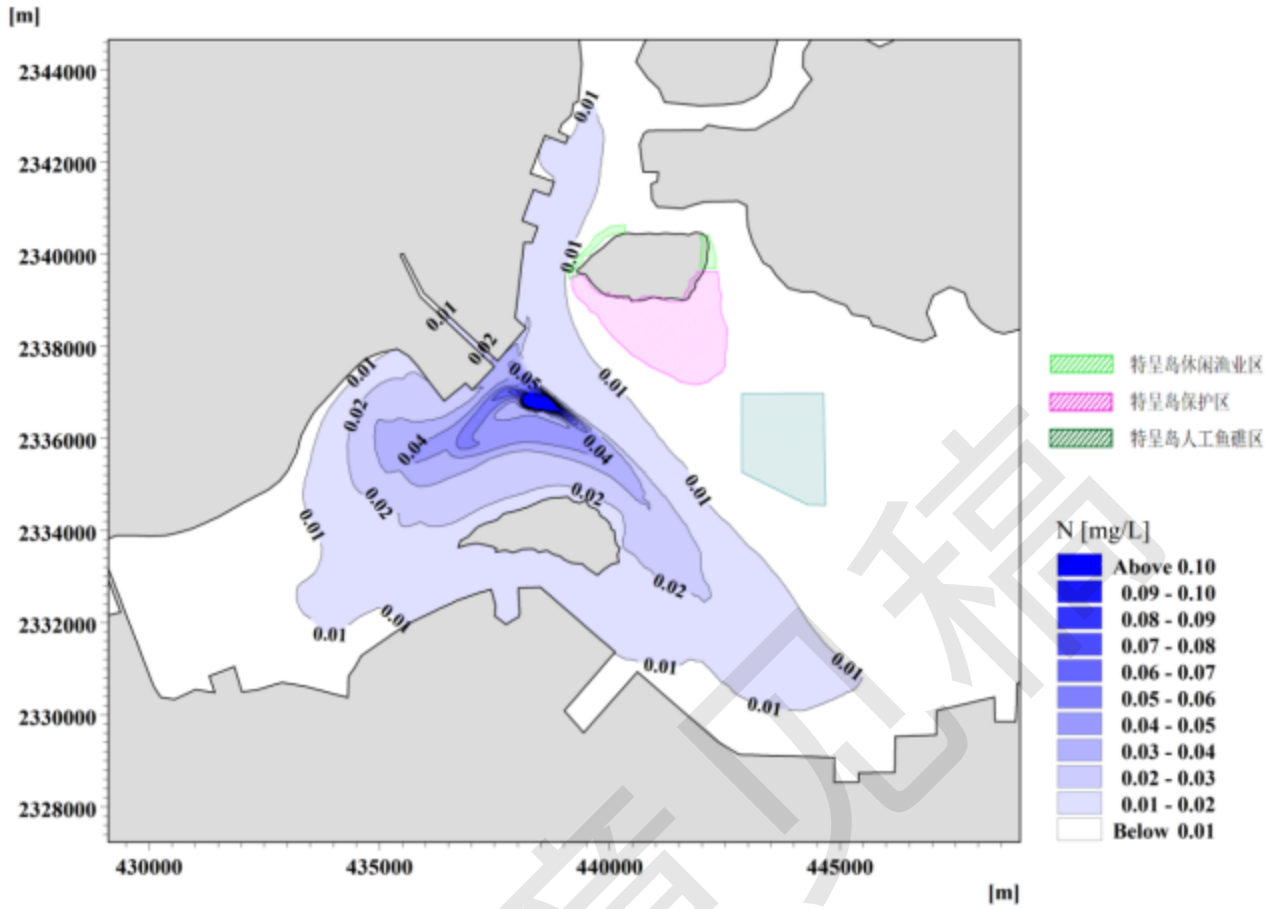


图 7.1-23 方案二排污口满负荷污水排放量水体无机氮浓度增量范围分布

3）石油类

预测结果表明：方案二排污口满负荷污水排放量情景下，纳污水域石油类浓度增量达 0.016mg/L 的范围约 0.09km^2，浓度增量达 0.012mg/L 的范围约 0.17km^2，浓度增量达 0.008mg/L 的范围约 0.31km^2，浓度增量达 0.004mg/L 的范围约 3.53km^2，浓度增量为 0.002mg/L 的范围约 17.82km^2。满负荷污水排放后海水石油类浓度增量大于 0.002mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内，如图 7.1-24 所示。

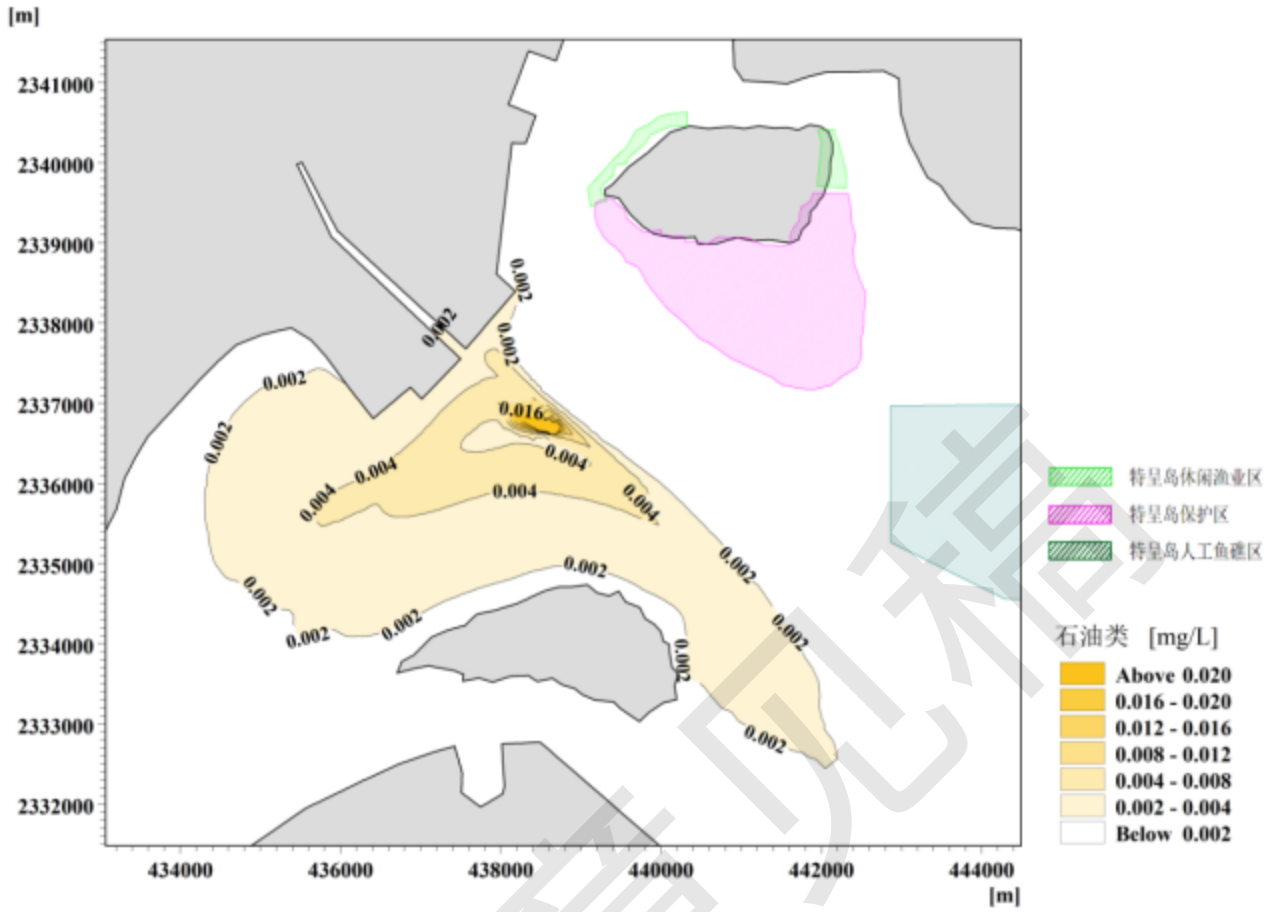


图 7.1-24 方案二排污口满负荷污水排放量水体石油类浓度增量范围分布

7.1.4. 入海排污口比选结果

7.1.4.1. 水质影响预测结果比选

两个方案排污口预测结果对比详见表 7.1-10 ，由表可知，预测情景一下，方案一和方案二影响区均主要为所在的港口航运区，对周边敏感目标处的水质 COD、无机氮和石油类指标基本无影响；预测情景二下，方案一和方案二满负荷污水排放后海水 COD、无机氮和石油类浓度增量大于 0.002mg/L 的海域均不会扩散到附近敏感区范围内，无机氮浓度增量大于 0.01mg/L 影响扩散均可能扩散到特呈岛休闲渔业区、特呈岛保护区和浅海养殖区的小范围海域。

表 7.1-10 排污口水质影响预测结果对比一览表

指标名称		方案一（推荐方案）	方案二	比较结果
水质影响	COD	情景（一）：污水排放后海水水质浓度增量大于 0.02mg/L 的影响范围主要位于排放口北侧的南柳河海域、以及东西两侧小范围海域，影响区主要为港口航运区，对周边敏感目标处的水质 COD	情景（一）：污水排放后海水水质浓度增量大于 0.02mg/L 的影响范围主要位于排放口周边约 520m 范围海域，影响区主要为所在的港口航运区，对周边敏感目标处的水质 COD 指标基本无影	两种方案均可

指标名称		方案一（推荐方案）	方案二	比较结果
		指标基本无影响； 情景（二）：满负荷污水排放后海水水质浓度增量大于 0.02mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内。	响； 情景（二）：满负荷污水排放后海水水质浓度增量大于 0.02mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内。	
	无机氮	情景（一）：污水排放后海水水质浓度增量大于 0.01mg/L 的影响范围主要位于排放口北侧的南柳河海域、以及东西两侧小范围海域，影响区主要为港口航运区，对周边敏感目标处的水质无机氮指标基本无影响； 情景（二）：满负荷污水排放后海水无机氮浓度增量大于 0.02mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内，浓度增量大于 0.01mg/L 影响扩散可能扩散到特呈岛休闲渔业区、特呈岛保护区和浅海养殖区的小范围海域。	情景（一）：污水排放后海水水质浓度增量大于 0.01mg/L 的影响范围主要位于排放口周边约 550m 范围海域，影响区主要为所在的港口航运区，对周边敏感目标处的水质无机氮指标基本无影响； 情景（二）：满负荷污水排放后海水无机氮浓度增量大于 0.02mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内，浓度增量大于 0.01mg/L 影响区域可能扩散到特呈岛休闲渔业区和特呈岛保护区附近海域。	两种方案均可
	石油类	情景（一）：污水排放后海水中石油类浓度增量大于 0.002mg/L 的影响范围主要位于排放口北侧的南柳河海域、以及东西两侧小范围海域，影响区主要为港口航运区，对周边敏感目标处的水质无机氮指标基本无影响； 情景（二）：满负荷污水排放后海水石油类浓度增量大于 0.002mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内。	情景（一）：污水排放后海水中石油类浓度增量大于 0.002mg/L 的影响范围主要位于排放口周边约 500m 范围海域，影响区主要为所在的港口航运区，对周边敏感目标处的水质无机氮指标基本无影响； 情景（二）：满负荷污水排放后海水石油类浓度增量大于 0.002mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内。	两种方案均可

7.1.4.2. 工程及经济可行性比选

根据比选方案，方案一污水排放管网长度约 3.6km，方案二污水排放管网长度约 4.5km。由此可见，方案二投资是最大的，且海底敷设管道长度约 3.0km，施工难度及施工时长较长，且涉及航行区域，存在安全隐患。因此，综合考虑，推荐方案一为最优排污方案

表 7.1-11 排污口工程可行性比选结果一览表

序号	影响因素	方案一（推荐方案）	方案二	比较结果
1	污水管路线长	3.6km	4.7km	方案一较优
2	是否占用水源保护区	否	否	两种方案均可
3	环境风险可控性	可控性较优	可控性较优	两种方案均可
4	纳污能力	纳污能力较强	纳污能力较强	方案二较优
5	航道安全性	避开航道，较安全	涉及航行区域，存在风险	方案一较优
6	工程难度及经济可行性	投资相对较小，实施难度较小	投资大，实施难度大	方案一较优

7.1.4.3. 小结

综上所述，从水质预测结果来看，两个方案主要影响范围均为所在的港口航运区，对周围敏感目标出水质指标基本无影响，在满负荷情景下仅无机氮浓度增量大于 0.01mg/L 可能扩散到特呈岛休闲渔业区、特呈岛保护区和浅海养殖区的小范围海域；从工程及经济可行性角度考

虑，方案二因海底敷设管道长度约 3.0km，施工难度及施工时长较长，且涉及航行区域，存在安全隐患，因此，本次评价建议入海排污口仍为原临港工业园污水处理厂（一期）工程排污口维持不变。

7.2. 大气环境影响预测与评价

7.2.1. 污染气象调查

7.2.1.1. 近 20 年主要气候资料统计

本次评价利用湛江市气象站近 20 年（2004~2023 年）的主要地面气象观测资料。

表 7.2-1 湛江市气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	3.2
最大风速（m/s）及出现的时间	52.7 相应风向：ESE 出现时间：2015 年 10 月 4 日
年平均气温（℃）	23.5
极端最高气温（℃）及出现的时间	38.4 出现时间：2015 年 5 月 30 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	2.7 出现时间：2016 年 1 月 25 日
年平均相对湿度（%）	82.6
年均降水量（mm）	1617.3
年最大降水量（mm）及出现的时间	2190 出现时间：2015 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	1068.5 出现时间：2004 年
年平均日照时数（h）	1882
近五年平均风速（m/s）（2018~2022 年）	2.82
年平均风速（m/s）	3.2

表 7.2-2 湛江累年各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	3.5	3.6	3.6	3.4	3	2.6	3	2.7	2.8	3.1	3.4	3.4
温度	15.7	17.3	20.2	23.7	27.2	28.7	28.8	28.2	27.4	25	22	17.3

表 7.2-3 湛江累年各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频（%）	11.0	6.2	6.8	9.7	17.9	15.5	8.1	4.3	2.9
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频（%）	1.5	1.7	1.7	1.6	2.2	2.6	4.7	1.6	E

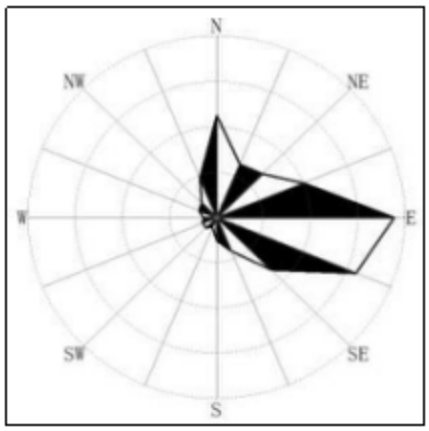


图 7.2-1 湛江气象站风向玫瑰图

7.2.1.2. 湛江气象站 2023 年地面气象资料统计

本次预测采用的气象资料来源于湛江气象站（国家基准站，编号 59658，经纬度：E110°18’，21°09’N）2023 年一年的气象资料。

(1) 平均温度的月变化

表 7.2-4 湛江市 2023 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	17.73	14.32	21.75	22.89	25.03	28.66	29.20	28.22	27.92	24.68	23.59	15.69

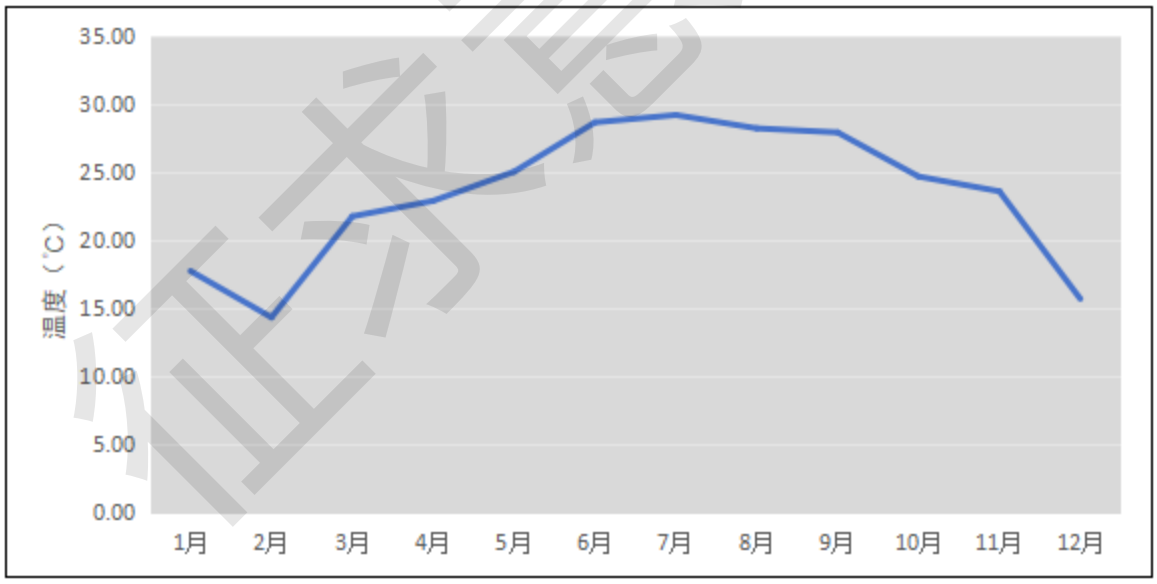


图 7.2-2 年平均温度的月变化图

(2) 平均风速的月变化

表 7.2-5 湛江市 2023 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	3.43	3.53	3.04	3.05	2.79	2.23	2.72	2.45	2.67	3.02	2.90	2.97

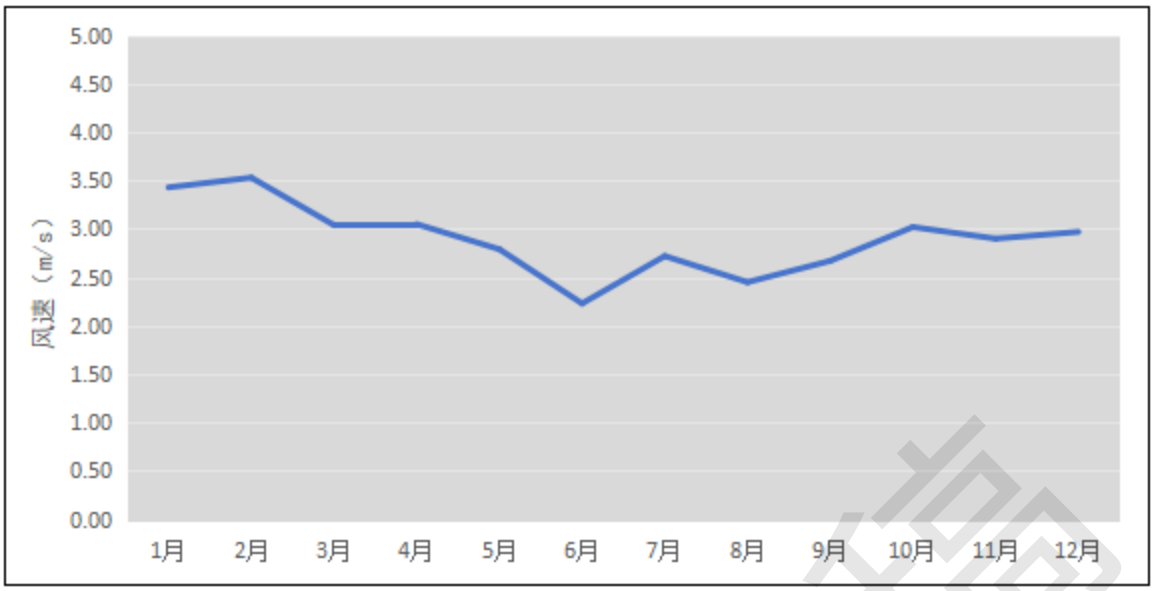


图 7.2-3 年平均风速的月变化图

(3) 各季小时平均风速的日变化

表 7.2-6 湛江市 2023 年各季小时平均风速的日变化

时间	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	2.49	2.37	2.48	2.44	2.61	2.42	2.64	2.69	3.27	3.39	3.42	3.63
夏季	2.05	1.91	1.89	1.83	1.83	1.82	1.95	2.30	2.58	2.85	2.82	2.88
秋季	2.62	2.59	2.58	2.58	2.61	2.67	2.58	2.80	3.05	3.44	3.53	3.57
冬季	3.35	3.32	3.30	3.38	3.23	3.17	3.15	3.24	3.46	3.73	3.76	3.76
时间	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	3.62	3.73	3.59	3.63	3.58	3.17	2.95	2.71	2.63	2.49	2.64	2.47
夏季	3.10	3.30	3.33	3.30	2.99	2.70	2.51	2.31	2.23	2.21	2.31	2.24
秋季	3.55	3.35	3.41	3.22	2.94	2.56	2.38	2.46	2.51	2.60	2.58	2.60
冬季	3.64	3.71	3.43	3.38	3.23	2.92	2.75	2.77	2.93	3.13	3.21	3.30

征求意见稿

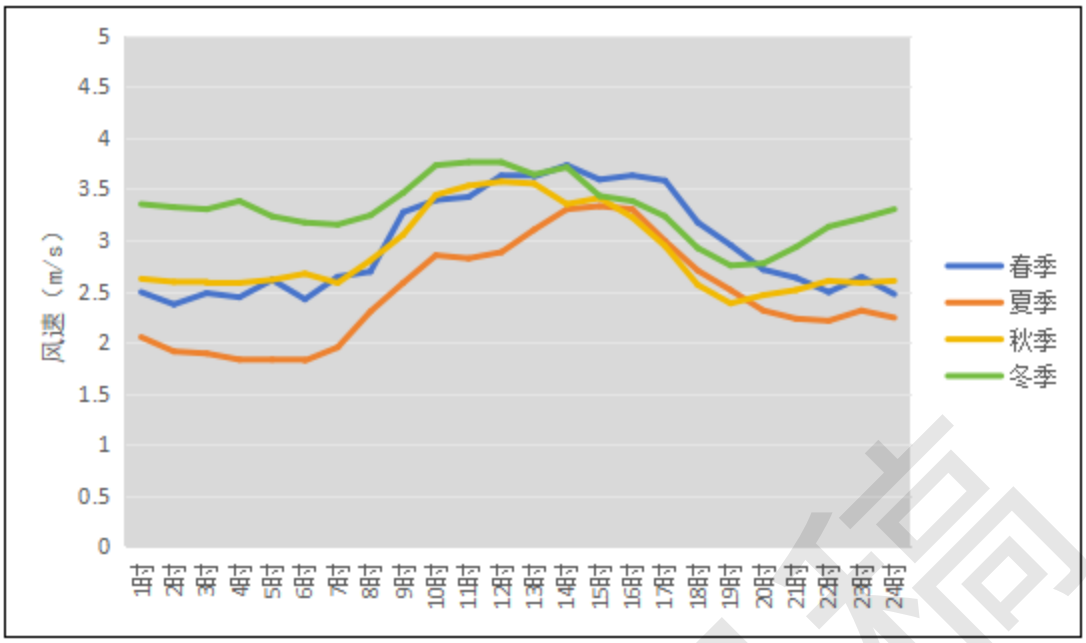


图 7.2-4 年平均风速的日变化图

(4) 平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据广东省湛江站的气象观测，得到该地区 2023 年平均风频的月变化，见表 7.2-7，平均风频的季变化、年均风频见表 7.2-8，四季及全年风频玫瑰图见图 7.2-5。由下表和图可以看出，春、秋、冬季以东风为主，冬季以东风、北风为主，全年主导风向为东风。

征求意见稿

表 7.2-7 湛江市 2023 年平均风频的月变化

风频（%） 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.69	5.24	7.53	14.25	46.10	8.87	0.81	0.13	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	1.08	3.90	0.00
二月	28.27	5.80	2.98	9.52	30.06	5.65	1.79	0.74	0.15	0.30	0.00	0.15	0.30	0.15	1.79	12.35	0.00
三月	8.47	3.63	3.36	8.74	43.95	17.07	5.24	2.55	0.94	0.40	0.81	0.67	0.67	0.40	0.94	2.15	0.00
四月	12.78	3.61	4.31	8.61	30.00	24.86	8.19	1.67	0.69	0.14	0.28	0.14	1.11	1.11	0.69	1.67	0.14
五月	12.77	2.28	3.36	5.51	33.74	22.85	9.27	2.96	1.08	1.21	0.54	0.13	0.40	0.27	0.67	2.02	0.94
六月	1.53	0.83	1.94	6.81	12.08	14.72	14.44	14.72	12.08	4.72	3.47	4.17	2.50	2.64	1.81	0.83	0.69
七月	5.91	1.88	2.02	2.15	14.52	18.41	10.48	4.17	4.57	3.09	2.55	4.30	9.68	9.01	4.30	1.88	1.08
八月	6.18	4.17	5.65	7.66	16.26	15.73	10.22	7.66	5.38	1.88	2.02	2.02	3.23	6.59	3.90	1.34	0.13
九月	12.22	5.00	8.75	11.67	17.64	3.61	1.39	0.28	2.50	1.67	1.94	2.36	4.31	11.53	7.08	8.06	0.00
十月	23.92	9.54	9.41	11.16	25.27	6.18	2.15	0.54	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	2.42	7.53	0.13
十一月	10.28	6.11	7.78	12.92	39.58	14.58	4.03	1.25	0.14	0.00	0.14	0.00	0.00	0.14	0.69	2.22	0.14
十二月	46.24	9.95	8.33	7.12	12.10	3.09	1.61	0.67	0.67	0.27	0.13	0.00	0.27	0.27	1.21	8.06	0.00

表 7.2-8 湛江市 2023 年平均风频的季变化及年均风频

风频（%） 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	11.32	3.17	3.67	7.61	35.96	21.56	7.56	2.40	0.91	0.59	0.54	0.32	0.72	0.59	0.77	1.95	0.36
夏季	4.57	2.31	3.22	5.53	14.31	16.30	11.68	8.79	7.29	3.22	2.67	3.49	5.16	6.11	3.35	1.36	0.63
秋季	15.57	6.91	8.65	11.90	27.47	8.10	2.52	0.69	1.10	0.55	0.69	0.78	1.42	4.21	3.39	5.95	0.09
冬季	28.75	7.04	6.39	10.32	29.40	5.88	1.39	0.51	0.32	0.19	0.05	0.05	0.19	0.23	1.34	7.96	0.00
全年	14.98	4.84	5.47	8.82	26.77	13.01	5.82	3.12	2.42	1.14	0.99	1.16	1.88	2.80	2.21	4.28	0.27

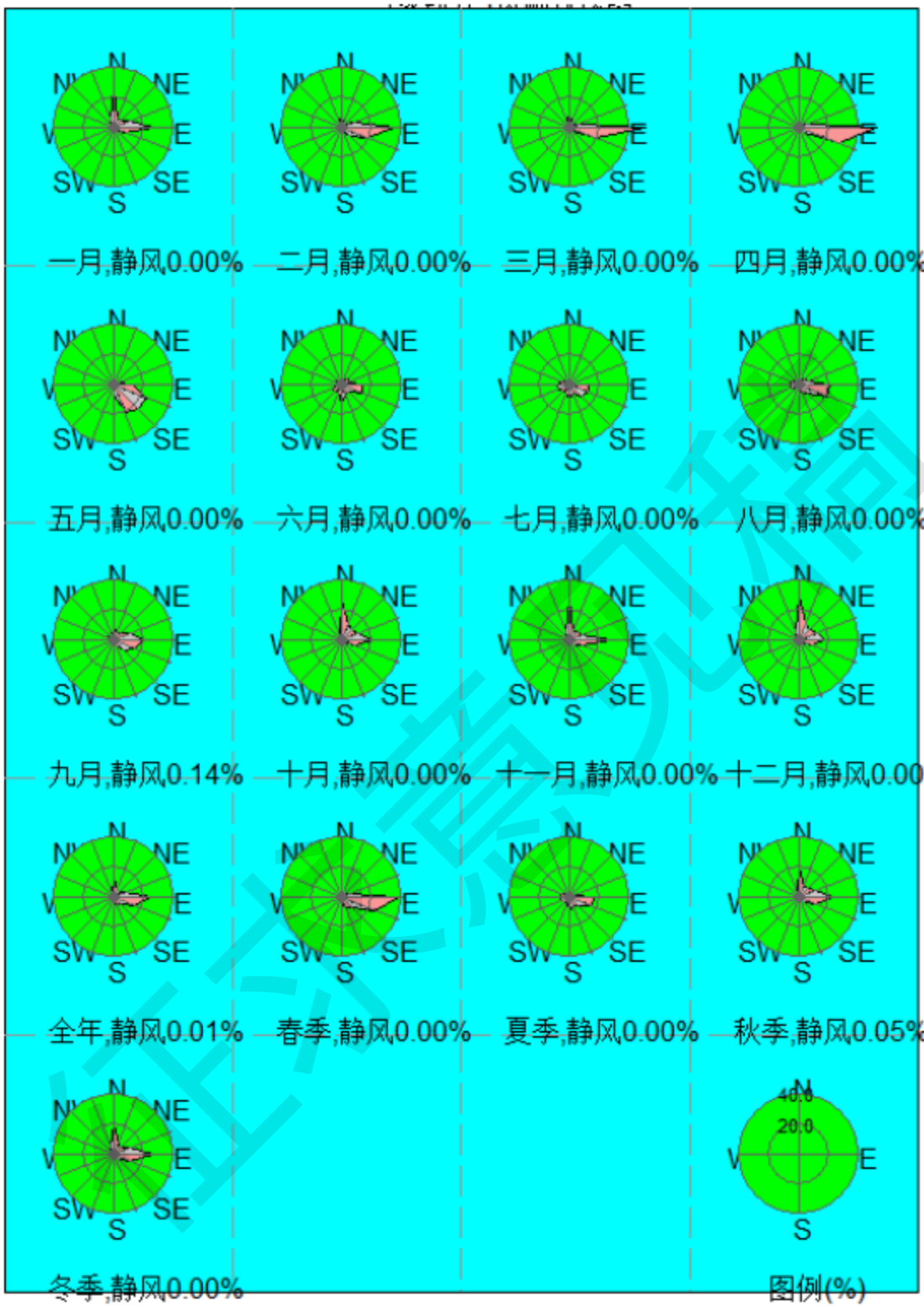


图 7.2-5 2023 年四季及全年风频玫瑰图

7.2.2. 大气环境影响预测

7.2.2.1. 预测范围

根据章节 1.5.3.3 分析，结合估算模型的估算结果，大气评价范围以规划区为核心，外扩

成 12km×9km 的矩形区域。

7.2.2.2. 预测因子

根据源强分析，规划区大气污染物主要是燃料燃烧废气、工艺废气、污水处理系统恶臭气体、油烟废气、交通尾气等，实施后将产生多种废气，废气的产生在一定自然条件下易使区域周围的大气环境质量受到影响。综合考虑规划区产生的废气种类、排放量及其理化性质，结合规划区所在区域环境空气质量现状，确定规划区的预测因子为 SO_2、NO_X、颗粒物、TVOCs、NMHC、甲苯、二甲苯。

7.2.2.3. 预测模型及计算点

(1) 预测模型

选用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。本次评价选用 EIAproA2018 软件进行大气环境影响模拟。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，在稳定边界层（SBL），垂直方向和水平方向的浓度分布都可看作是高斯分布；在对流边界层（CBL），水平方向的浓度分布仍可看作是高斯分布，而垂直方向的浓度分布则使用了双高斯概率密度函数来表达（PDF），考虑了对流条件下浮力烟羽和混合层顶的相互作用。该模式可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

(2) 计算点

本次大气环境影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点以及评价区域最大地面浓度点。采用均匀直角坐标网格设置，距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m，5~15km 的网格间距不超过 250m，大于 15km 的网格间距不超过 500m。本次评价网格间距设为 50m。

7.2.2.4. 污染源强

本次大气预测源强为规划实施后规划区废气排放量，主要包括规划区未建设用地废气排放量、评价范围内未建/在建/拟建项目废气排放量以及评价范围内废气区域削减量，由于未建用地工业项目的废气排气筒位置和排气筒具体参数具有不确定性，本次评价将其工艺废气和燃料废气当作面源排放考虑。有组织排放的粉尘经过除尘器处理，粒径较小，按 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 评价；无组织排放的粉尘粒径较大，按 TSP 评价。规划区新增废气污染源情况见表 7.2-9；经对评价范围内周边污染源情况进行调查，现有企业/项目废气污染源情况见表 7.2-9、表 7.2-10

及表 7.2-11。

因集中供热工程实施后，同时为评价范围内园区外的中纺粮油（湛江）工业有限公司（以下简称“湛江中纺粮油”）提供热能，将替代湛江中纺粮油现有两用一备生物质锅炉，因此湛江中纺粮油生物质锅炉烟囱（编号 DA003）计入区域削减源，考虑到湛江东兴建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目削减源较多，且多为罐区无组织排放，因此本次评价大气预测将湛江东兴优化改造项目削减源视为面源，面积按湛江东兴装置区及罐区范围计算，区域削减源情况见表 7.2-12、表 7.2-13。

征求意见稿

表 7.2-9 未建设用地污染源强情况表（面源）

类型	区域			面源面积/ha	面源初始排放高度/m	排放工况	污染源强（t/a）									
							SO_2	NO_X	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	VOCs	H_2S	NH_3	甲苯	二甲苯
有组织	临港工业园	绿色石化与先进装备制造组团	先进装备制造	32.5788	15	正常	0.3909	0.0047	/	2.4559	1.228	6.5537	0	0	0.0955	0.0513
		现代农业与食品加工组团	农副食品加工	23.2980	15		0.4572	0.0055	/	47.7044	23.8522	0.0033	0	0	0	0
		新能源组团	新能源设备制造、新材料、合成材料制造	38.1032	15		0.2375	0.0029	/	16.0979	8.0489	52.1867	0	0	0	0
	华港工业园	创研产业组团	生物制药研发	5.7482	15	正常	0.069	0.4154	/	0.0955	0.0477	1.0789	0	0	0	0
			先进装备制造业	3.7627	15		0.0452	0.2719	/	0.3848	0.1924	1.0584	0	0	0.0154	0.0083
			农副食品加工业	7.7073	15		0.0617	0.3713	/	11.2552	5.6275	0.0008	0	0	0	0
无组织	临港工业园	绿色石化与先进装备制造组团	先进装备制造	32.5788	3	正常	/	/	4.7481	/	/	2.0339	0	0	0.028	0.028
		现代农业与食品加工组团	农副食品加工	23.2980	3		/	/	3.7726	/	/	0.0033	0.0033	0.1271	0	0
		新能源组团	新能源设备制造、新材料、合成材料制造	38.1032	3		/	/	28.5555	/	/	57.8	0	0	0	0
	华港工业园	创研产业组团	生物制药研发	5.7482	3	正常	/	/	0.0017	/	/	0.0282	0	0	0	0
			先进装备制造	3.7627	3		/	/	0.7668	/	/	0.3285	0	0	0.0045	0.0045
			农副食品加工业	7.7073	3		/	/	0.8925	/	/	0.0008	0.0008	0.0301	0	0

注：以临港工业园西北角（110.35324E,21.14385N）为原点（0,0）定义直角坐标系。

征求意见稿

表 7.2-10 在建/未建/拟建项目污染源强情况表（点源）

序号	污染源名称		点源坐标/m		排放参数					污染物排放速率/（kg/h）									
			X	Y	地面高程Z	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m³/h）	烟气温度/°C	SO_2	NO_X	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	VOCs	H_2S	NH_3	甲苯	二甲苯
1	金港糖业 FQ-01		1666	387	3	15	0.2	8316	100	0.008	0.696	/	0.0107	0.0053	/	/	/	/	/
2	湛江中冠	DA001	2930	2701	6	21	0.5	40000	30	0.064	1.28	/	0.32	0.16	0.16	0.000325	0.008	/	/
3		DA002	2090	2670	6	40	0.8	8205	60	0.028	0.176	/	/	/	0.024	0.000075	/	/	/
4		DA003	2170	2589	6	30	0.5	300	30	/	/	/	/	/	0.263	/	/	/	/
5	广东怡丰米业有限公司	DA001	2262	1208	4	15	1.5	11000	25	/	/	/	0.208	0.104	/	/	/	/	/
6		DA002	2242	1197	4	15	0.2	1062.5	80	0.2	0.123	/	0.013	0.007	/	/	/	/	/
7	广东仁谨节能材料有限公司	DA001	3121	1432	3	15	0.2	2500	80	0.04	0.061	/	0.0133	0.0067	/	/	/	/	/
8	湛江市晨亿洗涤有限公司	锅炉排气筒	3048	1165	3	35	0.9	2600.12	150	/	0.425	/	0.0067	0.0033	/	/	/	/	/
9	集中供热工程	DA001	7850	5953	3	55	3.2	302739.726	100	3.2991	7.4235	/	0.1621	0.0811	/	/	/	/	/

注：以临港工业园西北角（110.35324E,21.14385N）为原点（0,0）定义直角坐标系。

表 7.2-11 在建/未建/拟建项目污染源强情况表（面源）

序号	污染源名称		面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面积/m^2	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/（kg/h）									
			X	Y					SO_2	NO_X	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	VOCs	H_2S	NH_3	甲苯	二甲苯
1	金港糖业		1666	387	3	12600	3	8640	/	/	0.978	/	/	/	/	/	/	/
2	湛江中冠	原料预处理/工业异辛烷/废酸再生装置区	2884	2670	5	6932	20	8000	/	/	/	/	/	0.245	/	/	/	/
3		电子新材料装置区	2930	2701	6	173.79	20	8000	/	/	/	/	/	0.105	/	/	/	/
4		工业异辛烷罐区	2090	2670	5	3127.5	19	8000	/	/	/	/	/	0.669	/	/	/	/
5		碳酸二甲酯、乙醇、MTBE 罐区	2170	2589	5	1486.3	13	8000	/	/	/	/	/	0.196	/	/	/	/
6		不合格异辛烷和甲醇罐区	1891	2630	5	675	11	8000	/	/	/	/	/	0.099	/	/	/	/
7		污水处理系统	2879	2678	5	1640	3	8000	/	/	/	/	/	0.0996	0.000002	0.000024	/	/
8	广东怡丰米业有限公司		2262	1208	4	11205	3	7200	/	/	0.555	/	/	/	/	/	/	/
9	广东仁谨节能材料有限公司		3121	1432	3	1545	3	7200	/	/	0.08	/	/	/	/	/	/	/

注：以临港工业园西北角（110.35324E,21.14385N）为原点（0,0）定义直角坐标系。

表 7.2-12 区域污染削减源强情况表（点源）

序号	污染源名称	点源坐标/m		排放参数					污染物排放速率/（kg/h）									
		X	Y	地面高程Z	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m³/h）	烟气温度/°C	SO_2	NO_X	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	VOCs	H_2S	NH_3	甲苯	二甲苯
1	中海沥青蒸汽锅炉排气筒	8175	4076	4	39	1	5825	100	-0.05	-0.65	/	-0.0133	-0.0067	/	/	/	/	/
2	湛江中冠锅炉排气筒 DA001	2930	2701	6	21	0.5	40000	30	-0.064	-1.28	/	-0.32	-0.16	/	/	/	/	/
3	湛江渤海锅炉排气筒	7727	5396	4	60	2.5	59264.15	100	-0.4620	-0.6965	/	-0.1659	-0.0830	/	/	/	/	/
4	中纺粮油（湛江）工业有限公司 1#2#3#生物质锅炉烟囱 DA003	4506	3483	11	50		60000	100	-3.2778	-13.0972	/	-0.7824	-0.3912	/	/	/	/	/

注：以临港工业园西北角（110.35324E,21.14385N）为原点（0,0）定义直角坐标系。

表 7.2-13 区域污染削减源强情况表（面源）

序号	污染源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面积/m^2	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/（kg/h）									
		X	Y					SO_2	NO_X	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	VOCs	H_2S	NH_3	甲苯	二甲苯
1	湛江东兴	2614	1821	6	129929	15	8400	/	-8.2738	/	/	/	-8.6905	-0.0274	-0.0012	-0.0095	-0.0071

注：以临港工业园西北角（110.35324E,21.14385N）为原点（0,0）定义直角坐标系。

7.2.2.5. 预测内容

项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，或短期浓度的达标情况，预测内容具体见表 7.2-14。

表 7.2-14 大气预测内容

污染源	污染源排放形式	计算点	预测内容	评价内容
新增污染源 + 未建/在建/拟建污染源 + 区域污染源削减量	正常排放	环境空气敏感点 网格点 区域最大落地点浓度	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度，或短期浓度的达标情况

7.2.2.6. 预测结果

叠加其他已批/已引进未建/在建/未投产污染源后预测结果见表 7.2-15~表 7.2-23 和图 7.2-7~图 7.2-23。

(1) SO_2

规划实施后，网格和各敏感点 SO_2 日均、年均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准。

(2) NO_X

规划实施后，网格和各敏感点 NO_X 日均、年均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准。

(3) PM_{10}

规划实施后，网格和各敏感点 PM_{10} 日均、年均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准。

(4) $PM_{2.5}$

规划实施后，网格和各敏感点 $PM_{2.5}$ 日均、年均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准。

(5) TSP

规划实施后，网格和各敏感点 TSP 日均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准。

(6) TVOC

规划实施后，网格和各敏感点 TVOC 小时平均、8 小时平均贡献值叠加现状浓度、其他已

征求意见稿

批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准。

(7) H_2S

规划实施后，网格和各敏感点 H_2S 小时平均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准。

(8) 氨

规划实施后，网格和各敏感点氨小时平均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准。

(9) 甲苯

规划实施后，网格和各敏感点甲苯小时平均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准。

(10) 二甲苯

规划实施后，网格和各敏感点二甲苯小时平均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准。

征求意见稿

表 7.2-15 网格叠加后 SO_2 质量浓度预测结果统计表

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
1	东岭村	-5134	-2670	1小时	1.19E-01	23123121	0.00E+00	1.19E-01	5.00E+02	0.02	达标
				日平均	-4.32E-03	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-4.39E-03	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.44	达标
2	良丰村	-4830	-1907	1小时	1.05E-01	23012405	0.00E+00	1.05E-01	5.00E+02	0.02	达标
				日平均	-6.60E-04	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-4.77E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
3	海尾村	-3238	-1510	1小时	1.32E-01	23123121	0.00E+00	1.32E-01	5.00E+02	0.03	达标
				日平均	-2.01E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-5.44E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
4	群麻坡村	-2921	-1381	1小时	1.30E-01	23123121	0.00E+00	1.30E-01	5.00E+02	0.03	达标
				日平均	-2.58E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-5.95E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
5	临海村	-2329	-1805	1小时	2.03E-01	23100306	0.00E+00	2.03E-01	5.00E+02	0.04	达标
				日平均	-6.23E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-5.15E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
6	司马村	-2353	-78	1小时	1.48E-01	23082205	0.00E+00	1.48E-01	5.00E+02	0.03	达标
				日平均	-2.48E-04	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-7.14E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
7	群井村	-4115	-303	1小时	1.09E-01	23042903	0.00E+00	1.09E-01	5.00E+02	0.02	达标
				日平均	3.28E-04	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-5.73E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
8	月岭	-4521	647	1小时	1.32E-01	23123120	0.00E+00	1.32E-01	5.00E+02	0.03	达标
				日平均	7.50E-04	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-6.34E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
9	祝美村	-2652	803	1小时	1.20E-01	23012202	0.00E+00	1.20E-01	5.00E+02	0.02	达标
				日平均	3.06E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	-7.83E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
10	东河村	-1656	-245	1小时	1.28E-01	23080903	0.00E+00	1.28E-01	5.00E+02	0.03	达标
				日平均	3.54E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-8.61E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
11	北潭村	-763	-1111	1小时	1.72E-01	23011301	0.00E+00	1.72E-01	5.00E+02	0.03	达标
				日平均	-1.66E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-7.66E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
12	鹿渚村	-109	285	1小时	2.48E-01	23100204	0.00E+00	2.48E-01	5.00E+02	0.05	达标
				日平均	-1.33E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-5.83E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
13	木兰	599	203	1小时	1.90E-01	23082205	0.00E+00	1.90E-01	5.00E+02	0.04	达标
				日平均	-7.61E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-9.40E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
14	北月村	1146	-157	1小时	3.00E-01	23080902	0.00E+00	3.00E-01	5.00E+02	0.06	达标
				日平均	-1.99E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-8.51E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
15	调罗村	1801	879	1小时	4.62E-01	23082323	0.00E+00	4.62E-01	5.00E+02	0.09	达标
				日平均	-5.02E-02	231205	1.85E+01	1.84E+01	1.50E+02	12.30	达标
				年平均	-6.99E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
16	宝满村	2018	761	1小时	3.88E-01	23080902	0.00E+00	3.88E-01	5.00E+02	0.08	达标
				日平均	-5.63E-02	231205	1.85E+01	1.84E+01	1.50E+02	12.30	达标
				年平均	-1.14E-02	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
17	仙塘村	1604	1608	1小时	4.59E-01	23090306	0.00E+00	4.59E-01	5.00E+02	0.09	达标
				日平均	-8.77E-02	231205	1.85E+01	1.84E+01	1.50E+02	12.27	达标
				年平均	-1.11E-02	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
18	土地卜	4314	1950	1小时	2.89E-01	23090306	0.00E+00	2.89E-01	5.00E+02	0.06	达标
				日平均	-3.28E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-1.85E-02	平均值	8.07E+00	8.05E+00	6.00E+01	13.42	达标
19	石头村	4650	3480	1小时	1.15E+00	23082121	0.00E+00	1.15E+00	5.00E+02	0.23	达标
				日平均	-2.44E-01	231126	1.85E+01	1.83E+01	1.50E+02	12.17	达标
				年平均	-6.99E-02	平均值	8.07E+00	8.00E+00	6.00E+01	13.33	达标
20	龙画村	4342	3993	1小时	9.54E-01	23073003	0.00E+00	9.54E-01	5.00E+02	0.19	达标
				日平均	9.13E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-1.27E-02	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
21	建设社区	4555	3799	1小时	8.45E-01	23062621	0.00E+00	8.45E-01	5.00E+02	0.17	达标
				日平均	-1.19E-01	231205	1.85E+01	1.84E+01	1.50E+02	12.25	达标
				年平均	-1.24E-01	平均值	8.07E+00	7.94E+00	6.00E+01	13.24	达标
22	新隆社区	4818	3622	1小时	8.53E-01	23062621	0.00E+00	8.53E-01	5.00E+02	0.17	达标
				日平均	-1.17E-01	231205	1.85E+01	1.84E+01	1.50E+02	12.26	达标
				年平均	-1.26E-01	平均值	8.07E+00	7.94E+00	6.00E+01	13.24	达标
23	港南社区	5615	4180	1小时	9.24E-01	23011419	0.00E+00	9.24E-01	5.00E+02	0.18	达标
				日平均	6.71E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	-1.18E-01	平均值	8.07E+00	7.95E+00	6.00E+01	13.25	达标
24	海港社区	4977	4136	1小时	1.05E+00	23012323	0.00E+00	1.05E+00	5.00E+02	0.21	达标
				日平均	1.23E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	-5.79E-02	平均值	8.07E+00	8.01E+00	6.00E+01	13.35	达标
25	原景花园	4612	4324	1小时	1.16E+00	23100205	0.00E+00	1.16E+00	5.00E+02	0.23	达标
				日平均	1.29E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	6.06E-03	平均值	8.07E+00	8.08E+00	6.00E+01	13.46	达标
26	建新社区	4726	4585	1小时	7.63E-01	23070223	0.00E+00	7.63E-01	5.00E+02	0.15	达标
				日平均	1.33E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	-1.25E-02	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
27	建兴社区	4781	4784	1小时	6.44E-01	23070223	0.00E+00	6.44E-01	5.00E+02	0.13	达标
				日平均	7.99E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	-2.09E-02	平均值	8.07E+00	8.05E+00	6.00E+01	13.41	达标
28	建西社区	4610	4957	1小时	5.47E-01	23102307	0.00E+00	5.47E-01	5.00E+02	0.11	达标
				日平均	7.80E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	-5.20E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
29	霞港社区	9229	3074	1小时	5.72E-01	23012218	0.00E+00	5.72E-01	5.00E+02	0.11	达标
				日平均	7.11E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	8.16E-04	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.45	达标
30	坎坡村	9402	4039	1小时	5.07E-01	23102306	0.00E+00	5.07E-01	5.00E+02	0.10	达标
				日平均	6.72E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	1.49E-03	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.45	达标
31	北涯村	9010	5501	1小时	1.10E+00	23011820	0.00E+00	1.10E+00	5.00E+02	0.22	达标
				日平均	7.13E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	9.89E-03	平均值	8.07E+00	8.08E+00	6.00E+01	13.47	达标
32	新门口村	3227	9349	1小时	1.03E+00	23122121	0.00E+00	1.03E+00	5.00E+02	0.21	达标
				日平均	7.07E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	1.02E-02	平均值	8.07E+00	8.08E+00	6.00E+01	13.47	达标
33	井头村	3567	3993	1小时	1.13E+00	23082118	0.00E+00	1.13E+00	5.00E+02	0.23	达标
				日平均	6.31E-02	231126	1.85E+01	1.86E+01	1.50E+02	12.38	达标
				年平均	2.19E-02	平均值	8.07E+00	8.09E+00	6.00E+01	13.49	达标
34	屋山村	8114	5801	1小时	3.18E-01	23062621	0.00E+00	3.18E-01	5.00E+02	0.06	达标
				日平均	4.90E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	1.04E-02	平均值	8.07E+00	8.08E+00	6.00E+01	13.47	达标
35	南柳村	6866	1221	1小时	6.78E-01	23042305	0.00E+00	6.78E-01	5.00E+02	0.14	达标
				日平均	-7.43E-02	231126	1.85E+01	1.84E+01	1.50E+02	12.28	达标
				年平均	-2.04E-01	平均值	8.07E+00	7.87E+00	6.00E+01	13.11	达标
36	麻斜	4950	4996	1小时	1.70E+00	23080309	0.00E+00	1.70E+00	5.00E+02	0.34	达标
				日平均	3.75E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.36	达标
				年平均	3.31E-02	平均值	8.07E+00	8.10E+00	6.00E+01	13.50	达标
37	特呈岛	5994	4500	1小时	7.31E-01	23053103	0.00E+00	7.31E-01	5.00E+02	0.15	达标
				日平均	2.17E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.35	达标
				年平均	7.31E-03	平均值	8.07E+00	8.08E+00	6.00E+01	13.46	达标
38	工农街道	5581	5629	1小时	6.37E-01	23081803	0.00E+00	6.37E-01	5.00E+02	0.13	达标
				日平均	7.77E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	6.91E-03	平均值	8.07E+00	8.08E+00	6.00E+01	13.46	达标
39	爱国街道	6600	5738	1小时	9.95E-01	23072524	0.00E+00	9.95E-01	5.00E+02	0.20	达标
				日平均	1.32E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	5.80E-03	平均值	8.07E+00	8.08E+00	6.00E+01	13.46	达标
40	解放街道	4364	8133	1小时	6.84E-01	23091307	0.00E+00	6.84E-01	5.00E+02	0.14	达标
				日平均	1.19E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	2.58E-02	平均值	8.07E+00	8.10E+00	6.00E+01	13.49	达标
41	海滨街道	5314	6315	1小时	9.93E-01	23100418	0.00E+00	9.93E-01	5.00E+02	0.20	达标
				日平均	3.06E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.35	达标
				年平均	4.76E-02	平均值	8.07E+00	8.12E+00	6.00E+01	13.53	达标
42	庄泉街道&乐华街道	3435	4947	1小时	4.47E-01	23070301	0.00E+00	4.47E-01	5.00E+02	0.09	达标
				日平均	1.22E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	1.82E-02	平均值	8.07E+00	8.09E+00	6.00E+01	13.48	达标
43	新园街道	3212	5852	1小时	6.05E-01	23081601	0.00E+00	6.05E-01	5.00E+02	0.12	达标
				日平均	-5.20E-03	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	4.31E-02	平均值	8.07E+00	8.11E+00	6.00E+01	13.52	达标
44	海头街道&东新街道	1184	3095	1小时	3.92E-01	23102305	0.00E+00	3.92E-01	5.00E+02	0.08	达标
				日平均	-2.37E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-3.48E-02	平均值	8.07E+00	8.03E+00	6.00E+01	13.39	达标
45	新兴街道	2266	3352	1小时	3.81E-01	23022304	0.00E+00	3.81E-01	5.00E+02	0.08	达标
				日平均	-6.53E-03	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-4.33E-03	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.44	达标
46	临港	2166	3974	1小时	3.02E-01	23081601	0.00E+00	3.02E-01	5.00E+02	0.06	达标
				日平均	1.26E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-4.32E-02	平均值	8.07E+00	8.03E+00	6.00E+01	13.38	达标
47	百儒村	2853	5088	1小时	5.59E-01	23011419	0.00E+00	5.59E-01	5.00E+02	0.11	达标
				日平均	-4.42E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-9.33E-02	平均值	8.07E+00	7.98E+00	6.00E+01	13.29	达标
48	蓬莱村	1661	4655	1小时	3.95E-01	23081703	0.00E+00	3.95E-01	5.00E+02	0.08	达标
				日平均	-1.89E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-1.07E-01	平均值	8.07E+00	7.96E+00	6.00E+01	13.27	达标
49	霞田村	2411	5347	1小时	3.72E-01	23053002	0.00E+00	3.72E-01	5.00E+02	0.07	达标
				日平均	-2.36E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-3.45E-02	平均值	8.07E+00	8.03E+00	6.00E+01	13.39	达标
50	沙坡村	1702	5779	1小时	3.42E-01	23012624	0.00E+00	3.42E-01	5.00E+02	0.07	达标
				日平均	-4.88E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.30	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-6.35E-02	平均值	8.07E+00	8.01E+00	6.00E+01	13.34	达标
51	南山村	702	5858	1小时	3.77E-01	23022104	0.00E+00	3.77E-01	5.00E+02	0.08	达标
				日平均	-2.03E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-2.70E-02	平均值	8.07E+00	8.04E+00	6.00E+01	13.40	达标
52	坛坡村	99	5578	1小时	3.69E-01	23072522	0.00E+00	3.69E-01	5.00E+02	0.07	达标
				日平均	-1.70E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-1.84E-02	平均值	8.07E+00	8.05E+00	6.00E+01	13.42	达标
53	坛上村	613	5136	1小时	3.24E-01	23102107	0.00E+00	3.24E-01	5.00E+02	0.06	达标
				日平均	-3.18E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.31	达标
				年平均	-2.00E-02	平均值	8.07E+00	8.05E+00	6.00E+01	13.42	达标
54	深田仔村	55	5214	1小时	3.04E-01	23102107	0.00E+00	3.04E-01	5.00E+02	0.06	达标
				日平均	-3.44E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.31	达标
				年平均	-2.54E-02	平均值	8.07E+00	8.04E+00	6.00E+01	13.41	达标
55	新建村	-611	4947	1小时	2.74E-01	23012323	0.00E+00	2.74E-01	5.00E+02	0.05	达标
				日平均	-3.66E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.31	达标
				年平均	-3.64E-02	平均值	8.07E+00	8.03E+00	6.00E+01	13.39	达标
56	调丰村	392	6575	1小时	2.31E-01	23012624	0.00E+00	2.31E-01	5.00E+02	0.05	达标
				日平均	-2.98E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.31	达标
				年平均	-3.17E-02	平均值	8.07E+00	8.04E+00	6.00E+01	13.40	达标
57	边坡村	-396	6692	1小时	1.85E-01	23012202	0.00E+00	1.85E-01	5.00E+02	0.04	达标
				日平均	-1.42E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-3.15E-02	平均值	8.07E+00	8.04E+00	6.00E+01	13.40	达标
58	深田村	-1361	6186	1小时	2.80E-01	23080907	0.00E+00	2.80E-01	5.00E+02	0.06	达标
				日平均	-1.22E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-8.62E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
59	后坑村	-2446	6135	1小时	2.47E-01	23060906	0.00E+00	2.47E-01	5.00E+02	0.05	达标
				日平均	-2.40E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-9.18E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
60	岑擎村	-3275	5913	1小时	2.62E-01	23081601	0.00E+00	2.62E-01	5.00E+02	0.05	达标
				日平均	-2.96E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.31	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-1.54E-02	平均值	8.07E+00	8.05E+00	6.00E+01	13.42	达标
61	东纯村	-4812	6265	1小时	1.97E-01	23021406	0.00E+00	1.97E-01	5.00E+02	0.04	达标
				日平均	-1.40E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-1.47E-02	平均值	8.07E+00	8.05E+00	6.00E+01	13.42	达标
62	江门坡	-528	7752	1小时	1.77E-01	23033002	0.00E+00	1.77E-01	5.00E+02	0.04	达标
				日平均	-7.34E-03	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-1.66E-02	平均值	8.07E+00	8.05E+00	6.00E+01	13.42	达标
63	冯村	-2051	7158	1小时	1.66E-01	23090820	0.00E+00	1.66E-01	5.00E+02	0.03	达标
				日平均	-5.88E-03	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-1.29E-02	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
64	西厅村	-3990	8480	1小时	2.36E-01	23052923	0.00E+00	2.36E-01	5.00E+02	0.05	达标
				日平均	-2.62E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-8.70E-04	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.45	达标
65	沙沟尾村	-3382	9187	1小时	1.93E-01	23070305	0.00E+00	1.93E-01	5.00E+02	0.04	达标
				日平均	-3.08E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.31	达标
				年平均	-7.67E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
66	调塾	-3012	9489	1小时	1.62E-01	23032023	0.00E+00	1.62E-01	5.00E+02	0.03	达标
				日平均	-2.19E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-3.72E-03	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.44	达标
67	李家村	-2012	9066	1小时	1.65E-01	23080722	0.00E+00	1.65E-01	5.00E+02	0.03	达标
				日平均	-5.67E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-1.64E-03	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.45	达标
68	大塘村	-967	9914	1小时	1.76E-01	23032907	0.00E+00	1.76E-01	5.00E+02	0.04	达标
				日平均	-2.52E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-4.77E-04	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.45	达标
69	厚礼村	-1034	10631	1小时	1.79E-01	23091920	0.00E+00	1.79E-01	5.00E+02	0.04	达标
				日平均	-1.52E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	2.72E-04	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.45	达标
70	白水坡村	2098	10171	1小时	2.03E-01	23011822	0.00E+00	2.03E-01	5.00E+02	0.04	达标
				日平均	-4.12E-04	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	2.33E-03	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.45	达标
71	沙坡岭村	-5134	-2670	1小时	2.14E-01	23023406	0.00E+00	2.14E-01	5.00E+02	0.04	达标
				日平均	2.19E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	2.22E-03	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.45	达标
72	楼下村	-4830	-1907	1小时	2.41E-01	23081407	0.00E+00	2.41E-01	5.00E+02	0.05	达标
				日平均	2.89E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	6.20E-03	平均值	8.07E+00	8.08E+00	6.00E+01	13.46	达标
73	三岭山森林公园	2590	5564	1小时	6.43E-01	23091307	0.00E+00	6.43E-01	5.00E+02	0.13	达标
				日平均	-1.61E-03	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	5.42E-02	平均值	8.07E+00	8.12E+00	6.00E+01	13.54	达标
74	湛江市第二十小学北月校区	675	-77	1小时	3.50E-01	23080902	0.00E+00	3.50E-01	5.00E+02	0.07	达标
				日平均	-2.92E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.31	达标
				年平均	-7.81E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
75	调罗启英小学	1185	72	1小时	4.31E-01	23112419	0.00E+00	4.31E-01	5.00E+02	0.09	达标
				日平均	-4.53E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.30	达标
				年平均	-6.59E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
76	宝满小学	1825	903	1小时	3.90E-01	23080902	0.00E+00	3.90E-01	5.00E+02	0.08	达标
				日平均	-5.68E-02	231205	1.85E+01	1.84E+01	1.50E+02	12.30	达标
				年平均	-1.16E-02	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
77	湛江市第十三小学	4373	2134	1小时	1.09E+00	23012324	0.00E+00	1.09E+00	5.00E+02	0.22	达标
				日平均	-2.71E-01	231126	1.85E+01	1.82E+01	1.50E+02	12.15	达标
				年平均	-8.21E-02	平均值	8.07E+00	7.99E+00	6.00E+01	13.31	达标
78	湛江市智洋学校	4483	3231	1小时	9.58E-01	23091519	0.00E+00	9.58E-01	5.00E+02	0.19	达标
				日平均	-6.13E-01	231205	1.85E+01	1.79E+01	1.50E+02	11.92	达标
				年平均	-2.09E-01	平均值	8.07E+00	7.86E+00	6.00E+01	13.10	达标
79	湛江市第二十二小学	4263	3230	1小时	9.56E-01	23120319	0.00E+00	9.56E-01	5.00E+02	0.19	达标
				日平均	8.81E-04	231229	1.80E+01	1.80E+01	1.50E+02	12.00	达标
				年平均	-1.86E-01	平均值	8.07E+00	7.88E+00	6.00E+01	13.14	达标
80	育红小学	4287	3776	1小时	8.84E-01	23011822	0.00E+00	8.84E-01	5.00E+02	0.18	达标
				日平均	-3.58E-01	231126	1.85E+01	1.81E+01	1.50E+02	12.09	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-3.22E-01	平均值	8.07E+00	7.75E+00	6.00E+01	12.91	达标
81	南柳小学	3764	4013	1小时	6.95E-01	23070301	0.00E+00	6.95E-01	5.00E+02	0.14	达标
				日平均	-9.41E-02	231126	1.85E+01	1.84E+01	1.50E+02	12.27	达标
				年平均	-1.96E-01	平均值	8.07E+00	7.87E+00	6.00E+01	13.12	达标
82	启明学校	4285	4619	1小时	5.48E-01	23090306	0.00E+00	5.48E-01	5.00E+02	0.11	达标
				日平均	-1.22E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-2.36E-02	平均值	8.07E+00	8.05E+00	6.00E+01	13.41	达标
83	湛江市第二十七中学	4869	4680	1小时	5.61E-01	23122223	0.00E+00	5.61E-01	5.00E+02	0.11	达标
				日平均	7.48E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.34	达标
				年平均	-3.22E-05	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.45	达标
84	湛江市第二十四中学	4166	5004	1小时	4.58E-01	23011301	0.00E+00	4.58E-01	5.00E+02	0.09	达标
				日平均	-3.23E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-1.13E-02	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
85	湛江市第二十一中学	3228	3908	1小时	5.58E-01	23080722	0.00E+00	5.58E-01	5.00E+02	0.11	达标
				日平均	-4.82E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.30	达标
				年平均	-1.98E-01	平均值	8.07E+00	7.87E+00	6.00E+01	13.12	达标
86	湛江二中崇文实验中学	567	2405	1小时	2.30E-01	23022304	0.00E+00	2.30E-01	5.00E+02	0.05	达标
				日平均	4.20E-04	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-2.36E-02	平均值	8.07E+00	8.05E+00	6.00E+01	13.41	达标
87	湛江市百儒小学	2288	3479	1小时	4.88E-01	23053124	0.00E+00	4.88E-01	5.00E+02	0.10	达标
				日平均	-4.08E-03	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-1.06E-01	平均值	8.07E+00	7.96E+00	6.00E+01	13.27	达标
88	红太阳幼儿园	885	605	1小时	2.82E-01	23082323	0.00E+00	2.82E-01	5.00E+02	0.06	达标
				日平均	-1.70E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-8.93E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
89	博语幼儿园	1613	1297	1小时	3.04E-01	23082323	0.00E+00	3.04E-01	5.00E+02	0.06	达标
				日平均	-1.93E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-1.49E-02	平均值	8.07E+00	8.05E+00	6.00E+01	13.42	达标
90	石头幼儿园	4064	1726	1小时	1.01E+00	23082323	0.00E+00	1.01E+00	5.00E+02	0.20	达标
				日平均	-1.63E-01	231205	1.85E+01	1.83E+01	1.50E+02	12.22	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-5.07E-02	平均值	8.07E+00	8.02E+00	6.00E+01	13.36	达标
91	安琪儿幼儿园	4153	3222	1小时	9.16E-01	23120319	0.00E+00	9.16E-01	5.00E+02	0.18	达标
				日平均	-4.39E-01	231126	1.85E+01	1.81E+01	1.50E+02	12.04	达标
				年平均	-1.90E-01	平均值	8.07E+00	7.88E+00	6.00E+01	13.13	达标
92	小浪花幼儿园	4180	3267	1小时	9.10E-01	23120319	0.00E+00	9.10E-01	5.00E+02	0.18	达标
				日平均	-4.95E-01	231126	1.85E+01	1.80E+01	1.50E+02	12.00	达标
				年平均	-2.27E-01	平均值	8.07E+00	7.84E+00	6.00E+01	13.07	达标
93	小天才幼儿园	4227	3326	1小时	9.08E-01	23070305	0.00E+00	9.08E-01	5.00E+02	0.18	达标
				日平均	9.29E-04	231229	1.80E+01	1.80E+01	1.50E+02	12.00	达标
				年平均	-2.74E-01	平均值	8.07E+00	7.80E+00	6.00E+01	12.99	达标
94	霞山区子语幼儿园	1024	299	1小时	3.34E-01	23100204	0.00E+00	3.34E-01	5.00E+02	0.07	达标
				日平均	-3.26E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.31	达标
				年平均	-7.16E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
95	幼儿园（15班）	1481	553	1小时	4.10E-01	23100204	0.00E+00	4.10E-01	5.00E+02	0.08	达标
				日平均	-4.78E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.30	达标
				年平均	-3.25E-03	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.44	达标
96	九年制学校（42班）	806	247	1小时	3.10E-01	23080902	0.00E+00	3.10E-01	5.00E+02	0.06	达标
				日平均	-2.52E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标
				年平均	-8.18E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
97	湛江市第二十九中学坛上校区	918	5616	1小时	3.35E-01	23060906	0.00E+00	3.35E-01	5.00E+02	0.07	达标
				日平均	-3.52E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.31	达标
				年平均	-2.56E-02	平均值	8.07E+00	8.04E+00	6.00E+01	13.41	达标
98	深田学校	430	6599	1小时	2.81E-01	23080907	0.00E+00	2.81E-01	5.00E+02	0.06	达标
				日平均	-1.06E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-8.11E-03	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.44	达标
99	岑擎小学	-1075	6178	1小时	2.67E-01	23053024	0.00E+00	2.67E-01	5.00E+02	0.05	达标
				日平均	-3.34E-02	231205	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.31	达标
				年平均	-1.55E-02	平均值	8.07E+00	8.05E+00	6.00E+01	13.42	达标
100	廉江市第五小学东纯校区	-2383	6259	1小时	2.10E-01	23081601	0.00E+00	2.10E-01	5.00E+02	0.04	达标
				日平均	-1.51E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.32	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-1.41E-02	平均值	8.07E+00	8.06E+00	6.00E+01	13.43	达标
101	西厅小学	-679	7829	1小时	2.24E-01	23011320	0.00E+00	2.24E-01	5.00E+02	0.04	达标
				日平均	-2.49E-03	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.33	达标
				年平均	-9.79E-04	平均值	8.07E+00	8.07E+00	6.00E+01	13.45	达标
102	幼儿园（18班）	-291	5467	1小时	2.82E-01	23060906	0.00E+00	2.82E-01	5.00E+02	0.06	达标
				日平均	-2.83E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.31	达标
				年平均	-2.61E-02	平均值	8.07E+00	8.04E+00	6.00E+01	13.41	达标
103	九年制学校（36班）	-175	5356	1小时	2.73E-01	23011822	0.00E+00	2.73E-01	5.00E+02	0.05	达标
				日平均	-2.85E-02	231126	1.85E+01	1.85E+01	1.50E+02	12.31	达标
				年平均	-2.84E-02	平均值	8.07E+00	8.04E+00	6.00E+01	13.40	达标
104	网格	5847	3184	1小时	4.71E+00	23012202	0.00E+00	4.71E+00	5.00E+02	0.94	达标
		7547	5734	日平均	2.51E-01	231205	1.85E+01	1.88E+01	1.50E+02	12.50	达标
		7397	6084	年平均	2.27E-01	平均值	8.07E+00	8.30E+00	6.00E+01	13.83	达标

征求意见稿

表 7.2-16 网格叠加后 NO_x 质量浓度预测结果统计表

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
1	东岭村	-5134	-2670	1小时	8.46E-01	23081202	0.00E+00	8.46E-01	2.50E+02	0.34	达标
				日平均	-5.09E-02	230103	3.30E+01	3.29E+01	1.00E+02	32.95	达标
				年平均	-7.74E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.34	达标
2	良丰村	-4830	-1907	1小时	1.14E+00	23021722	0.00E+00	1.14E+00	2.50E+02	0.45	达标
				日平均	-4.08E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	32.96	达标
				年平均	-8.20E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.33	达标
3	海尾村	-3238	-1510	1小时	1.43E+00	23061624	0.00E+00	1.43E+00	2.50E+02	0.57	达标
				日平均	-5.42E-02	230103	3.30E+01	3.29E+01	1.00E+02	32.95	达标
				年平均	-9.07E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.32	达标
4	群麻坡村	-2921	-1381	1小时	1.42E+00	23091903	0.00E+00	1.42E+00	2.50E+02	0.57	达标
				日平均	-6.87E-02	230103	3.30E+01	3.29E+01	1.00E+02	32.93	达标
				年平均	-9.42E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.31	达标
5	临海村	-2329	-1805	1小时	8.17E-01	23121702	0.00E+00	8.17E-01	2.50E+02	0.33	达标
				日平均	-1.28E-01	230103	3.30E+01	3.29E+01	1.00E+02	32.87	达标
				年平均	-8.86E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.32	达标
6	司马村	-2353	-78	1小时	1.46E+00	23070302	0.00E+00	1.46E+00	2.50E+02	0.58	达标
				日平均	-1.11E-01	230103	3.30E+01	3.29E+01	1.00E+02	32.89	达标
				年平均	-1.05E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.29	达标
7	群井村	-4115	-303	1小时	1.18E+00	23070302	0.00E+00	1.18E+00	2.50E+02	0.47	达标
				日平均	-1.26E-01	230103	3.30E+01	3.29E+01	1.00E+02	32.87	达标
				年平均	-8.30E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.33	达标
8	月岭	-4521	647	1小时	1.17E+00	23071103	0.00E+00	1.17E+00	2.50E+02	0.47	达标
				日平均	-4.87E-01	230103	3.30E+01	3.25E+01	1.00E+02	32.51	达标
				年平均	-9.16E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.31	达标
9	祝美村	-2652	803	1小时	1.42E+00	23012602	0.00E+00	1.42E+00	2.50E+02	0.57	达标
				日平均	-1.92E-01	230103	3.30E+01	3.28E+01	1.00E+02	32.81	达标
				年平均	-9.21E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.31	达标
10	东河村	-1656	-245	1小时	1.59E+00	23012404	0.00E+00	1.59E+00	2.50E+02	0.63	达标
				日平均	-1.65E-01	230103	3.30E+01	3.28E+01	1.00E+02	32.83	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-9.46E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.31	达标
11	北潭村	-763	-1111	1小时	1.61E+00	23071723	0.00E+00	1.61E+00	2.50E+02	0.65	达标
				日平均	-1.41E-01	230103	3.30E+01	3.29E+01	1.00E+02	32.86	达标
				年平均	-1.12E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.27	达标
12	鹿渚村	-109	285	1小时	7.61E-01	23011520	0.00E+00	7.61E-01	2.50E+02	0.30	达标
				日平均	-1.71E-01	230103	3.30E+01	3.28E+01	1.00E+02	32.83	达标
				年平均	-9.78E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.30	达标
13	木兰	599	203	1小时	1.77E+00	23050224	0.00E+00	1.77E+00	2.50E+02	0.71	达标
				日平均	-2.19E-01	230103	3.30E+01	3.28E+01	1.00E+02	32.78	达标
				年平均	-1.06E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.28	达标
14	北月村	1146	-157	1小时	2.10E+00	23090120	0.00E+00	2.10E+00	2.50E+02	0.84	达标
				日平均	-2.00E-01	230103	3.30E+01	3.28E+01	1.00E+02	32.80	达标
				年平均	-6.27E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.37	达标
15	调罗村	1801	879	1小时	9.17E-01	23120523	0.00E+00	9.17E-01	2.50E+02	0.37	达标
				日平均	4.23E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.04	达标
				年平均	-7.71E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.34	达标
16	宝满村	2018	761	1小时	3.05E+00	23072419	0.00E+00	3.05E+00	2.50E+02	1.22	达标
				日平均	-3.29E-01	230103	3.30E+01	3.27E+01	1.00E+02	32.67	达标
				年平均	-1.79E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.14	达标
17	仙塘村	1604	1608	1小时	2.64E+00	23062906	0.00E+00	2.64E+00	2.50E+02	1.06	达标
				日平均	-4.32E-01	230103	3.30E+01	3.26E+01	1.00E+02	32.57	达标
				年平均	-1.89E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.12	达标
18	土地卜	4314	1950	1小时	1.64E+00	23111822	0.00E+00	1.64E+00	2.50E+02	0.66	达标
				日平均	-3.60E-01	230103	3.30E+01	3.26E+01	1.00E+02	32.64	达标
				年平均	-2.54E-01	平均值	1.32E+01	1.30E+01	5.00E+01	25.99	达标
19	石头村	4650	3480	1小时	1.25E+00	23092018	0.00E+00	1.25E+00	2.50E+02	0.50	达标
				日平均	-4.00E-01	230103	3.30E+01	3.26E+01	1.00E+02	32.60	达标
				年平均	-5.88E-01	平均值	1.32E+01	1.27E+01	5.00E+01	25.32	达标
20	龙画村	4342	3993	1小时	1.59E+00	23090304	0.00E+00	1.59E+00	2.50E+02	0.64	达标
				日平均	-5.70E-01	230103	3.30E+01	3.24E+01	1.00E+02	32.43	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-5.37E-01	平均值	1.32E+01	1.27E+01	5.00E+01	25.42	达标
21	建设社区	4555	3799	1小时	1.70E+00	23071419	0.00E+00	1.70E+00	2.50E+02	0.68	达标
				日平均	-4.00E+00	230115	3.55E+01	3.15E+01	1.00E+02	31.50	达标
				年平均	-9.67E-01	平均值	1.32E+01	1.23E+01	5.00E+01	24.56	达标
22	新隆社区	4818	3622	1小时	1.65E+00	23061922	0.00E+00	1.65E+00	2.50E+02	0.66	达标
				日平均	-3.95E+00	230115	3.55E+01	3.16E+01	1.00E+02	31.55	达标
				年平均	-9.74E-01	平均值	1.32E+01	1.23E+01	5.00E+01	24.55	达标
23	港南社区	5615	4180	1小时	1.62E+00	23092024	0.00E+00	1.62E+00	2.50E+02	0.65	达标
				日平均	-9.27E-01	230103	3.30E+01	3.21E+01	1.00E+02	32.07	达标
				年平均	-9.73E-01	平均值	1.32E+01	1.23E+01	5.00E+01	24.55	达标
24	海港社区	4977	4136	1小时	1.70E+00	23122121	0.00E+00	1.70E+00	2.50E+02	0.68	达标
				日平均	-6.07E-01	230103	3.30E+01	3.24E+01	1.00E+02	32.39	达标
				年平均	-7.67E-01	平均值	1.32E+01	1.25E+01	5.00E+01	24.96	达标
25	原景花园	4612	4324	1小时	1.22E+00	23071823	0.00E+00	1.22E+00	2.50E+02	0.49	达标
				日平均	-4.98E-01	230103	3.30E+01	3.25E+01	1.00E+02	32.50	达标
				年平均	-6.54E-01	平均值	1.32E+01	1.26E+01	5.00E+01	25.19	达标
26	建新社区	4726	4585	1小时	1.77E+00	23091602	0.00E+00	1.77E+00	2.50E+02	0.71	达标
				日平均	-7.96E-01	230103	3.30E+01	3.22E+01	1.00E+02	32.20	达标
				年平均	-6.26E-01	平均值	1.32E+01	1.26E+01	5.00E+01	25.24	达标
27	建兴社区	4781	4784	1小时	1.72E+00	23090922	0.00E+00	1.72E+00	2.50E+02	0.69	达标
				日平均	-2.16E+00	230103	3.30E+01	3.08E+01	1.00E+02	30.84	达标
				年平均	-6.05E-01	平均值	1.32E+01	1.26E+01	5.00E+01	25.29	达标
28	建西社区	4610	4957	1小时	1.98E+00	23090304	0.00E+00	1.98E+00	2.50E+02	0.79	达标
				日平均	-1.94E-01	230223	3.10E+01	3.08E+01	1.00E+02	30.81	达标
				年平均	-5.77E-01	平均值	1.32E+01	1.27E+01	5.00E+01	25.34	达标
29	霞港社区	9229	3074	1小时	2.04E+00	23092124	0.00E+00	2.04E+00	2.50E+02	0.81	达标
				日平均	-2.87E-01	230223	3.10E+01	3.07E+01	1.00E+02	30.71	达标
				年平均	-5.89E-01	平均值	1.32E+01	1.27E+01	5.00E+01	25.32	达标
30	坎坡村	9402	4039	1小时	1.68E+00	23091602	0.00E+00	1.68E+00	2.50E+02	0.67	达标
				日平均	-1.81E+00	230103	3.30E+01	3.12E+01	1.00E+02	31.19	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-5.92E-01	平均值	1.32E+01	1.27E+01	5.00E+01	25.31	达标
31	北涯村	9010	5501	1小时	9.49E-01	23021422	0.00E+00	9.49E-01	2.50E+02	0.38	达标
				日平均	-1.20E+00	230112	3.40E+01	3.28E+01	1.00E+02	32.80	达标
				年平均	-6.43E-01	平均值	1.32E+01	1.26E+01	5.00E+01	25.21	达标
32	新门口村	3227	9349	1小时	7.60E-01	23073119	0.00E+00	7.60E-01	2.50E+02	0.30	达标
				日平均	-1.70E+00	230112	3.40E+01	3.23E+01	1.00E+02	32.30	达标
				年平均	-7.27E-01	平均值	1.32E+01	1.25E+01	5.00E+01	25.04	达标
33	井头村	3567	3993	1小时	6.72E-01	23092018	0.00E+00	6.72E-01	2.50E+02	0.27	达标
				日平均	-1.67E+00	230104	2.80E+01	2.63E+01	1.00E+02	26.33	达标
				年平均	-2.66E+00	平均值	1.32E+01	1.06E+01	5.00E+01	21.18	达标
34	屋山村	8114	5801	1小时	1.58E+00	23080902	0.00E+00	1.58E+00	2.50E+02	0.63	达标
				日平均	5.23E-02	230103	3.30E+01	3.31E+01	1.00E+02	33.05	达标
				年平均	-1.94E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.11	达标
35	南柳村	6866	1221	1小时	1.00E+00	23071204	0.00E+00	1.00E+00	2.50E+02	0.40	达标
				日平均	-4.39E+00	230115	3.55E+01	3.11E+01	1.00E+02	31.11	达标
				年平均	-1.22E+00	平均值	1.32E+01	1.20E+01	5.00E+01	24.06	达标
36	麻斜	4950	4996	1小时	3.83E+00	23080309	0.00E+00	3.83E+00	2.50E+02	1.53	达标
				日平均	-2.23E+01	230114	4.75E+01	2.52E+01	1.00E+02	25.21	达标
				年平均	-9.54E+00	平均值	1.32E+01	3.71E+00	5.00E+01	7.42	达标
37	特呈岛	5994	4500	1小时	1.07E+00	23093021	0.00E+00	1.07E+00	2.50E+02	0.43	达标
				日平均	-8.81E-01	230103	3.30E+01	3.21E+01	1.00E+02	32.12	达标
				年平均	-2.57E-01	平均值	1.32E+01	1.30E+01	5.00E+01	25.98	达标
38	工农街道	5581	5629	1小时	2.16E+00	23091602	0.00E+00	2.16E+00	2.50E+02	0.87	达标
				日平均	-2.15E+00	230103	3.30E+01	3.08E+01	1.00E+02	30.85	达标
				年平均	-6.24E-01	平均值	1.32E+01	1.26E+01	5.00E+01	25.25	达标
39	爱国街道	6600	5738	1小时	1.11E+00	23082105	0.00E+00	1.11E+00	2.50E+02	0.45	达标
				日平均	-3.77E+00	230115	3.55E+01	3.17E+01	1.00E+02	31.73	达标
				年平均	-8.34E-01	平均值	1.32E+01	1.24E+01	5.00E+01	24.83	达标
40	解放街道	4364	8133	1小时	1.54E+00	23091202	0.00E+00	1.54E+00	2.50E+02	0.62	达标
				日平均	-7.21E-01	230103	3.30E+01	3.23E+01	1.00E+02	32.28	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-1.02E+00	平均值	1.32E+01	1.22E+01	5.00E+01	24.45	达标
41	海滨街道	5314	6315	1小时	1.12E+00	23090720	0.00E+00	1.12E+00	2.50E+02	0.45	达标
				日平均	-1.95E+00	230119	3.15E+01	2.96E+01	1.00E+02	29.55	达标
				年平均	-1.80E+00	平均值	1.32E+01	1.14E+01	5.00E+01	22.89	达标
42	庄泉街道&乐华街道	3435	4947	1小时	1.78E+00	23072923	0.00E+00	1.78E+00	2.50E+02	0.71	达标
				日平均	-2.96E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	32.97	达标
				年平均	-3.99E-01	平均值	1.32E+01	1.28E+01	5.00E+01	25.70	达标
43	新园街道	3212	5852	1小时	1.94E+00	23092124	0.00E+00	1.94E+00	2.50E+02	0.78	达标
				日平均	-2.02E-01	230103	3.30E+01	3.28E+01	1.00E+02	32.80	达标
				年平均	-9.18E-01	平均值	1.32E+01	1.23E+01	5.00E+01	24.66	达标
44	海头街道&东新街道	1184	3095	1小时	1.38E+00	23073105	0.00E+00	1.38E+00	2.50E+02	0.55	达标
				日平均	-4.88E-01	230103	3.30E+01	3.25E+01	1.00E+02	32.51	达标
				年平均	-6.05E-01	平均值	1.32E+01	1.26E+01	5.00E+01	25.29	达标
45	新兴街道	2266	3352	1小时	1.32E+00	23082203	0.00E+00	1.32E+00	2.50E+02	0.53	达标
				日平均	-6.66E-02	230103	3.30E+01	3.29E+01	1.00E+02	32.93	达标
				年平均	-5.76E-01	平均值	1.32E+01	1.27E+01	5.00E+01	25.34	达标
46	临港	2166	3974	1小时	1.49E+00	23061406	0.00E+00	1.49E+00	2.50E+02	0.60	达标
				日平均	-1.16E+00	230103	3.30E+01	3.18E+01	1.00E+02	31.84	达标
				年平均	-3.54E-01	平均值	1.32E+01	1.29E+01	5.00E+01	25.79	达标
47	百儒村	2853	5088	1小时	1.82E+00	23061801	0.00E+00	1.82E+00	2.50E+02	0.73	达标
				日平均	-1.06E+00	230103	3.30E+01	3.19E+01	1.00E+02	31.94	达标
				年平均	-6.43E-01	平均值	1.32E+01	1.26E+01	5.00E+01	25.21	达标
48	蓬莱村	1661	4655	1小时	1.57E+00	23062120	0.00E+00	1.57E+00	2.50E+02	0.63	达标
				日平均	-9.66E-01	230103	3.30E+01	3.20E+01	1.00E+02	32.03	达标
				年平均	-7.20E-01	平均值	1.32E+01	1.25E+01	5.00E+01	25.06	达标
49	霞田村	2411	5347	1小时	1.30E+00	23062724	0.00E+00	1.30E+00	2.50E+02	0.52	达标
				日平均	-1.67E-01	230103	3.30E+01	3.28E+01	1.00E+02	32.83	达标
				年平均	-5.62E-01	平均值	1.32E+01	1.27E+01	5.00E+01	25.37	达标
50	沙坡村	1702	5779	1小时	1.57E+00	23071105	0.00E+00	1.57E+00	2.50E+02	0.63	达标
				日平均	-1.11E-01	230103	3.30E+01	3.29E+01	1.00E+02	32.89	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-5.55E-01	平均值	1.32E+01	1.27E+01	5.00E+01	25.39	达标
51	南山村	702	5858	1小时	1.36E+00	23010321	0.00E+00	1.36E+00	2.50E+02	0.54	达标
				日平均	-1.44E-03	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.00	达标
				年平均	-5.22E-01	平均值	1.32E+01	1.27E+01	5.00E+01	25.45	达标
52	坛坡村	99	5578	1小时	1.24E+00	23061821	0.00E+00	1.24E+00	2.50E+02	0.50	达标
				日平均	2.99E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.03	达标
				年平均	-4.65E-01	平均值	1.32E+01	1.28E+01	5.00E+01	25.57	达标
53	坛上村	613	5136	1小时	9.66E-01	23061723	0.00E+00	9.66E-01	2.50E+02	0.39	达标
				日平均	1.20E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.01	达标
				年平均	-4.07E-01	平均值	1.32E+01	1.28E+01	5.00E+01	25.68	达标
54	深田仔村	55	5214	1小时	9.40E-01	23063020	0.00E+00	9.40E-01	2.50E+02	0.38	达标
				日平均	-5.98E-03	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	32.99	达标
				年平均	-3.82E-01	平均值	1.32E+01	1.29E+01	5.00E+01	25.73	达标
55	新建村	-611	4947	1小时	1.14E+00	23092021	0.00E+00	1.14E+00	2.50E+02	0.45	达标
				日平均	1.21E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.01	达标
				年平均	-3.98E-01	平均值	1.32E+01	1.28E+01	5.00E+01	25.70	达标
56	调丰村	392	6575	1小时	1.17E+00	23070222	0.00E+00	1.17E+00	2.50E+02	0.47	达标
				日平均	-4.06E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	32.96	达标
				年平均	-3.49E-01	平均值	1.32E+01	1.29E+01	5.00E+01	25.80	达标
57	边坡村	-396	6692	1小时	1.31E+00	23062219	0.00E+00	1.31E+00	2.50E+02	0.52	达标
				日平均	-4.14E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	32.96	达标
				年平均	-3.10E-01	平均值	1.32E+01	1.29E+01	5.00E+01	25.88	达标
58	深田村	-1361	6186	1小时	9.81E-01	23061521	0.00E+00	9.81E-01	2.50E+02	0.39	达标
				日平均	4.98E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.05	达标
				年平均	-3.26E-01	平均值	1.32E+01	1.29E+01	5.00E+01	25.84	达标
59	后坑村	-2446	6135	1小时	9.13E-01	23091123	0.00E+00	9.13E-01	2.50E+02	0.37	达标
				日平均	1.34E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.01	达标
				年平均	-2.82E-01	平均值	1.32E+01	1.30E+01	5.00E+01	25.93	达标
60	岑擎村	-3275	5913	1小时	1.05E+00	23012619	0.00E+00	1.05E+00	2.50E+02	0.42	达标
				日平均	8.10E-03	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.01	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-2.86E-01	平均值	1.32E+01	1.30E+01	5.00E+01	25.92	达标
61	东纯村	-4812	6265	1小时	1.09E+00	23070103	0.00E+00	1.09E+00	2.50E+02	0.44	达标
				日平均	1.56E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.02	达标
				年平均	-2.37E-01	平均值	1.32E+01	1.30E+01	5.00E+01	26.02	达标
62	江门坡	-528	7752	1小时	8.50E-01	23020222	0.00E+00	8.50E-01	2.50E+02	0.34	达标
				日平均	-3.62E-03	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.00	达标
				年平均	-1.79E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.14	达标
63	冯村	-2051	7158	1小时	6.97E-01	23110606	0.00E+00	6.97E-01	2.50E+02	0.28	达标
				日平均	4.80E-03	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.00	达标
				年平均	-1.45E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.21	达标
64	西厅村	-3990	8480	1小时	7.82E-01	23090306	0.00E+00	7.82E-01	2.50E+02	0.31	达标
				日平均	2.84E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.03	达标
				年平均	-2.19E-01	平均值	1.32E+01	1.30E+01	5.00E+01	26.06	达标
65	沙沟尾村	-3382	9187	1小时	9.10E-01	23070205	0.00E+00	9.10E-01	2.50E+02	0.36	达标
				日平均	2.99E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.03	达标
				年平均	-2.01E-01	平均值	1.32E+01	1.30E+01	5.00E+01	26.10	达标
66	调塾	-3012	9489	1小时	7.26E-01	23061405	0.00E+00	7.26E-01	2.50E+02	0.29	达标
				日平均	2.55E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.03	达标
				年平均	-1.51E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.20	达标
67	李家村	-2012	9066	1小时	7.59E-01	23070202	0.00E+00	7.59E-01	2.50E+02	0.30	达标
				日平均	2.94E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.03	达标
				年平均	-1.35E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.23	达标
68	大塘村	-967	9914	1小时	7.54E-01	23012619	0.00E+00	7.54E-01	2.50E+02	0.30	达标
				日平均	9.09E-03	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.01	达标
				年平均	-1.35E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.23	达标
69	厚礼村	-1034	10631	1小时	7.85E-01	23012321	0.00E+00	7.85E-01	2.50E+02	0.31	达标
				日平均	1.22E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.01	达标
				年平均	-1.54E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.19	达标
70	白水坡村	2098	10171	1小时	7.82E-01	23072524	0.00E+00	7.82E-01	2.50E+02	0.31	达标
				日平均	2.95E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.03	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-1.49E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.20	达标
71	沙坡岭村	-5134	-2670	1小时	7.79E-01	23072524	0.00E+00	7.79E-01	2.50E+02	0.31	达标
				日平均	3.21E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.03	达标
				年平均	-1.31E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.23	达标
72	楼下村	-4830	-1907	1小时	1.09E+00	23081601	0.00E+00	1.09E+00	2.50E+02	0.43	达标
				日平均	5.00E-02	230103	3.30E+01	3.31E+01	1.00E+02	33.05	达标
				年平均	-1.29E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.24	达标
73	三岭山森林公园	2590	5564	1小时	1.19E+00	23061902	0.00E+00	1.19E+00	2.50E+02	0.48	达标
				日平均	-8.04E-02	230103	3.30E+01	3.29E+01	1.00E+02	32.92	达标
				年平均	-1.09E+00	平均值	1.32E+01	1.22E+01	5.00E+01	24.32	达标
74	湛江市第二十小学北月校区	675	-77	1小时	1.82E+00	23012522	0.00E+00	1.82E+00	2.50E+02	0.73	达标
				日平均	-1.58E-01	230103	3.30E+01	3.28E+01	1.00E+02	32.84	达标
				年平均	-8.83E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.32	达标
75	调罗启英小学	1185	72	1小时	2.69E+00	23122403	0.00E+00	2.69E+00	2.50E+02	1.08	达标
				日平均	1.70E-01	230103	3.30E+01	3.32E+01	1.00E+02	33.17	达标
				年平均	-1.23E-04	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.50	达标
76	宝满小学	1825	903	1小时	2.91E+00	23072419	0.00E+00	2.91E+00	2.50E+02	1.17	达标
				日平均	-3.49E-01	230103	3.30E+01	3.27E+01	1.00E+02	32.65	达标
				年平均	-1.85E-01	平均值	1.32E+01	1.31E+01	5.00E+01	26.13	达标
77	湛江市第十三小学	4373	2134	1小时	1.54E+00	23061805	0.00E+00	1.54E+00	2.50E+02	0.62	达标
				日平均	-4.03E-01	230103	3.30E+01	3.26E+01	1.00E+02	32.60	达标
				年平均	-6.55E-01	平均值	1.32E+01	1.26E+01	5.00E+01	25.19	达标
78	湛江市智洋学校	4483	3231	1小时	1.57E+00	23092024	0.00E+00	1.57E+00	2.50E+02	0.63	达标
				日平均	-9.78E-01	230119	3.15E+01	3.05E+01	1.00E+02	30.52	达标
				年平均	-1.27E+00	平均值	1.32E+01	1.20E+01	5.00E+01	23.97	达标
79	湛江市第二十二小学	4263	3230	1小时	1.42E+00	23053020	0.00E+00	1.42E+00	2.50E+02	0.57	达标
				日平均	-3.05E-01	230223	3.10E+01	3.07E+01	1.00E+02	30.70	达标
				年平均	-1.17E+00	平均值	1.32E+01	1.21E+01	5.00E+01	24.16	达标
80	育红小学	4287	3776	1小时	1.47E+00	23122121	0.00E+00	1.47E+00	2.50E+02	0.59	达标
				日平均	-4.15E+00	230115	3.55E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.35	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-1.74E+00	平均值	1.32E+01	1.15E+01	5.00E+01	23.02	达标
81	南柳小学	3764	4013	1小时	9.32E-01	23071802	0.00E+00	9.32E-01	2.50E+02	0.37	达标
				日平均	-4.50E+00	230115	3.55E+01	3.10E+01	1.00E+02	31.00	达标
				年平均	-1.21E+00	平均值	1.32E+01	1.20E+01	5.00E+01	24.07	达标
82	启明学校	4285	4619	1小时	1.37E+00	23071802	0.00E+00	1.37E+00	2.50E+02	0.55	达标
				日平均	-2.12E+00	230103	3.30E+01	3.09E+01	1.00E+02	30.88	达标
				年平均	-6.10E-01	平均值	1.32E+01	1.26E+01	5.00E+01	25.28	达标
83	湛江市第二十七中学	4869	4680	1小时	2.14E+00	23090922	0.00E+00	2.14E+00	2.50E+02	0.86	达标
				日平均	-1.56E-01	230223	3.10E+01	3.08E+01	1.00E+02	30.84	达标
				年平均	-5.81E-01	平均值	1.32E+01	1.27E+01	5.00E+01	25.33	达标
84	湛江市第二十四中学	4166	5004	1小时	1.19E+00	23072121	0.00E+00	1.19E+00	2.50E+02	0.48	达标
				日平均	-9.22E-01	230103	3.30E+01	3.21E+01	1.00E+02	32.08	达标
				年平均	-5.97E-01	平均值	1.32E+01	1.27E+01	5.00E+01	25.30	达标
85	湛江市第二十一中学	3228	3908	1小时	1.27E+00	23071203	0.00E+00	1.27E+00	2.50E+02	0.51	达标
				日平均	-3.99E+00	230115	3.55E+01	3.15E+01	1.00E+02	31.51	达标
				年平均	-1.16E+00	平均值	1.32E+01	1.21E+01	5.00E+01	24.18	达标
86	湛江二中崇文实验中学	567	2405	1小时	1.77E+00	23071206	0.00E+00	1.77E+00	2.50E+02	0.71	达标
				日平均	-4.66E-01	230103	3.30E+01	3.25E+01	1.00E+02	32.53	达标
				年平均	-2.30E-01	平均值	1.32E+01	1.30E+01	5.00E+01	26.04	达标
87	湛江市百儒小学	2288	3479	1小时	1.74E+00	23061801	0.00E+00	1.74E+00	2.50E+02	0.70	达标
				日平均	-1.14E+00	230103	3.30E+01	3.19E+01	1.00E+02	31.86	达标
				年平均	-7.02E-01	平均值	1.32E+01	1.25E+01	5.00E+01	25.09	达标
88	红太阳幼儿园	885	605	1小时	2.88E+00	23031820	0.00E+00	2.88E+00	2.50E+02	1.15	达标
				日平均	-3.37E-01	230103	3.30E+01	3.27E+01	1.00E+02	32.66	达标
				年平均	4.45E-02	平均值	1.32E+01	1.33E+01	5.00E+01	26.59	达标
89	博语幼儿园	1613	1297	1小时	1.89E+00	23112517	0.00E+00	1.89E+00	2.50E+02	0.75	达标
				日平均	-3.91E-01	230103	3.30E+01	3.26E+01	1.00E+02	32.61	达标
				年平均	-2.17E-01	平均值	1.32E+01	1.30E+01	5.00E+01	26.06	达标
90	石头幼儿园	4064	1726	1小时	1.15E+00	23072505	0.00E+00	1.15E+00	2.50E+02	0.46	达标
				日平均	-5.80E-01	230103	3.30E+01	3.24E+01	1.00E+02	32.42	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-4.85E-01	平均值	1.32E+01	1.28E+01	5.00E+01	25.53	达标
91	安琪儿幼儿园	4153	3222	1小时	1.44E+00	23053020	0.00E+00	1.44E+00	2.50E+02	0.57	达标
				日平均	-1.29E-01	230223	3.10E+01	3.09E+01	1.00E+02	30.87	达标
				年平均	-1.17E+00	平均值	1.32E+01	1.21E+01	5.00E+01	24.16	达标
92	小浪花幼儿园	4180	3267	1小时	1.43E+00	23053020	0.00E+00	1.43E+00	2.50E+02	0.57	达标
				日平均	-1.14E-01	230223	3.10E+01	3.09E+01	1.00E+02	30.89	达标
				年平均	-1.32E+00	平均值	1.32E+01	1.19E+01	5.00E+01	23.86	达标
93	小天才幼儿园	4227	3326	1小时	1.41E+00	23053020	0.00E+00	1.41E+00	2.50E+02	0.57	达标
				日平均	-8.55E-02	230223	3.10E+01	3.09E+01	1.00E+02	30.91	达标
				年平均	-1.52E+00	平均值	1.32E+01	1.17E+01	5.00E+01	23.46	达标
94	霞山区子语幼儿园	1024	299	1小时	3.44E+00	23090824	0.00E+00	3.44E+00	2.50E+02	1.38	达标
				日平均	-1.37E-01	230103	3.30E+01	3.29E+01	1.00E+02	32.86	达标
				年平均	7.84E-02	平均值	1.32E+01	1.33E+01	5.00E+01	26.65	达标
95	幼儿园（15班）	1481	553	1小时	7.54E+00	23071422	0.00E+00	7.54E+00	2.50E+02	3.02	达标
				日平均	-3.51E-01	230103	3.30E+01	3.26E+01	1.00E+02	32.65	达标
				年平均	4.76E-01	平均值	1.32E+01	1.37E+01	5.00E+01	27.45	达标
96	九年制学校（42班）	806	247	1小时	2.62E+00	23062319	0.00E+00	2.62E+00	2.50E+02	1.05	达标
				日平均	-1.84E-01	230103	3.30E+01	3.28E+01	1.00E+02	32.82	达标
				年平均	-1.48E-02	平均值	1.32E+01	1.32E+01	5.00E+01	26.47	达标
97	湛江市第二十九中学坛上校区	918	5616	1小时	9.80E-01	23100204	0.00E+00	9.80E-01	2.50E+02	0.39	达标
				日平均	-1.62E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	32.98	达标
				年平均	-4.31E-01	平均值	1.32E+01	1.28E+01	5.00E+01	25.64	达标
98	深田学校	430	6599	1小时	9.85E-01	23061521	0.00E+00	9.85E-01	2.50E+02	0.39	达标
				日平均	4.68E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.05	达标
				年平均	-3.24E-01	平均值	1.32E+01	1.29E+01	5.00E+01	25.85	达标
99	岑擎小学	-1075	6178	1小时	9.57E-01	23062219	0.00E+00	9.57E-01	2.50E+02	0.38	达标
				日平均	-4.90E-03	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.00	达标
				年平均	-2.96E-01	平均值	1.32E+01	1.30E+01	5.00E+01	25.91	达标
100	廉江市第五小学东纯校区	-2383	6259	1小时	1.03E+00	23062723	0.00E+00	1.03E+00	2.50E+02	0.41	达标
				日平均	2.95E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.03	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-2.31E-01	平均值	1.32E+01	1.30E+01	5.00E+01	26.03	达标
101	西厅小学	-679	7829	1小时	7.25E-01	23073003	0.00E+00	7.25E-01	2.50E+02	0.29	达标
				日平均	2.34E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	33.02	达标
				年平均	-2.05E-01	平均值	1.32E+01	1.30E+01	5.00E+01	26.09	达标
102	幼儿园（18班）	-291	5467	1小时	1.26E+00	23091302	0.00E+00	1.26E+00	2.50E+02	0.51	达标
				日平均	-3.35E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	32.97	达标
				年平均	-3.48E-01	平均值	1.32E+01	1.29E+01	5.00E+01	25.80	达标
103	九年制学校（36班）	-175	5356	1小时	1.34E+00	23121320	0.00E+00	1.34E+00	2.50E+02	0.54	达标
				日平均	-3.79E-02	230103	3.30E+01	3.30E+01	1.00E+02	32.96	达标
				年平均	-3.55E-01	平均值	1.32E+01	1.29E+01	5.00E+01	25.79	达标
104	网格	4547	9934	1小时	6.20E+00	23092722	0.00E+00	6.20E+00	2.50E+02	2.48	达标
		4547	10184	日平均	2.41E-01	230103	3.30E+01	3.32E+01	1.00E+02	33.24	达标
		4547	10284	年平均	1.36E-01	平均值	1.32E+01	1.34E+01	5.00E+01	26.77	达标

征求意见稿

表 7.2-17 网格叠加后 PM_{10} 质量浓度预测结果统计表

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
1	东岭村	-5134	-2670	日平均	2.31E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.02	达标
				年平均	4.58E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.13	达标
2	良丰村	-4830	-1907	日平均	2.31E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.02	达标
				年平均	4.99E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.13	达标
3	海尾村	-3238	-1510	日平均	2.44E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.02	达标
				年平均	5.94E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.15	达标
4	群麻坡村	-2921	-1381	日平均	2.43E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.02	达标
				年平均	5.97E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.15	达标
5	临海村	-2329	-1805	日平均	2.94E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.02	达标
				年平均	6.76E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.16	达标
6	司马村	-2353	-78	日平均	2.75E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.02	达标
				年平均	7.86E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.17	达标
7	群井村	-4115	-303	日平均	2.51E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.02	达标
				年平均	6.23E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.15	达标
8	月岭	-4521	647	日平均	5.25E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.03	达标
				年平均	6.36E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.15	达标
9	祝美村	-2652	803	日平均	4.65E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.03	达标
				年平均	7.40E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.17	达标
10	东河村	-1656	-245	日平均	5.03E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.03	达标
				年平均	7.89E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.17	达标
11	北潭村	-763	-1111	日平均	2.09E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.01	达标
				年平均	7.88E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.17	达标
12	鹿渚村	-109	285	日平均	4.98E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.03	达标
				年平均	8.81E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.19	达标
13	木兰	599	203	日平均	5.13E-02	230106	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.03	达标
				年平均	1.08E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.22	达标
14	北月村	1146	-157	日平均	6.51E-02	230106	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.04	达标
				年平均	1.24E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.24	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
15	调罗村	1801	879	日平均	1.34E-01	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.09	达标
				年平均	1.34E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.25	达标
16	宝满村	2018	761	日平均	1.13E-01	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.08	达标
				年平均	1.83E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.32	达标
17	仙塘村	1604	1608	日平均	1.34E-01	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.09	达标
				年平均	1.86E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.33	达标
18	土地卜	4314	1950	日平均	1.08E-01	230106	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.07	达标
				年平均	2.00E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.35	达标
19	石头村	4650	3480	日平均	7.62E-01	231212	7.05E+01	7.13E+01	1.50E+02	47.51	达标
				年平均	5.30E-01	平均值	3.64E+01	3.70E+01	7.00E+01	52.82	达标
20	龙画村	4342	3993	日平均	4.00E-01	230128	7.10E+01	7.14E+01	1.50E+02	47.60	达标
				年平均	1.29E+00	平均值	3.64E+01	3.77E+01	7.00E+01	53.90	达标
21	建设社区	4555	3799	日平均	6.75E-01	231212	7.05E+01	7.12E+01	1.50E+02	47.45	达标
				年平均	7.80E-01	平均值	3.64E+01	3.72E+01	7.00E+01	53.18	达标
22	新隆社区	4818	3622	日平均	6.88E-01	231212	7.05E+01	7.12E+01	1.50E+02	47.46	达标
				年平均	7.95E-01	平均值	3.64E+01	3.72E+01	7.00E+01	53.20	达标
23	港南社区	5615	4180	日平均	2.78E-01	230128	7.10E+01	7.13E+01	1.50E+02	47.52	达标
				年平均	1.02E+00	平均值	3.64E+01	3.75E+01	7.00E+01	53.52	达标
24	海港社区	4977	4136	日平均	3.88E-01	230128	7.10E+01	7.14E+01	1.50E+02	47.59	达标
				年平均	1.41E+00	平均值	3.64E+01	3.79E+01	7.00E+01	54.08	达标
25	原景花园	4612	4324	日平均	2.29E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.15	达标
				年平均	9.38E-01	平均值	3.64E+01	3.74E+01	7.00E+01	53.40	达标
26	建新社区	4726	4585	日平均	3.26E-01	231212	7.05E+01	7.08E+01	1.50E+02	47.22	达标
				年平均	8.27E-01	平均值	3.64E+01	3.73E+01	7.00E+01	53.24	达标
27	建兴社区	4781	4784	日平均	3.27E-01	231212	7.05E+01	7.08E+01	1.50E+02	47.22	达标
				年平均	6.15E-01	平均值	3.64E+01	3.71E+01	7.00E+01	52.94	达标
28	建西社区	4610	4957	日平均	2.47E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.16	达标
				年平均	4.66E-01	平均值	3.64E+01	3.69E+01	7.00E+01	52.73	达标
29	霞港社区	9229	3074	日平均	2.28E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.15	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	4.17E-01	平均值	3.64E+01	3.69E+01	7.00E+01	52.66	达标
30	坎坡村	9402	4039	日平均	2.93E-01	231212	7.05E+01	7.08E+01	1.50E+02	47.20	达标
				年平均	3.77E-01	平均值	3.64E+01	3.68E+01	7.00E+01	52.60	达标
31	北涯村	9010	5501	日平均	2.44E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.16	达标
				年平均	1.90E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.33	达标
32	新门口村	3227	9349	日平均	2.20E-01	230106	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.15	达标
				年平均	2.19E-01	平均值	3.64E+01	3.67E+01	7.00E+01	52.37	达标
33	井头村	3567	3993	日平均	3.74E-01	230128	7.10E+01	7.14E+01	1.50E+02	47.58	达标
				年平均	3.00E-01	平均值	3.64E+01	3.67E+01	7.00E+01	52.49	达标
34	屋山村	8114	5801	日平均	2.52E-01	231212	7.05E+01	7.08E+01	1.50E+02	47.17	达标
				年平均	2.79E-01	平均值	3.64E+01	3.67E+01	7.00E+01	52.46	达标
35	南柳村	6866	1221	日平均	4.72E-01	231212	7.05E+01	7.10E+01	1.50E+02	47.31	达标
				年平均	5.36E-01	平均值	3.64E+01	3.70E+01	7.00E+01	52.83	达标
36	麻斜	4950	4996	日平均	7.67E-01	231212	7.05E+01	7.13E+01	1.50E+02	47.51	达标
				年平均	3.75E-01	平均值	3.64E+01	3.68E+01	7.00E+01	52.60	达标
37	特呈岛	5994	4500	日平均	4.85E-01	230106	7.05E+01	7.10E+01	1.50E+02	47.32	达标
				年平均	3.98E-01	平均值	3.64E+01	3.68E+01	7.00E+01	52.63	达标
38	工农街道	5581	5629	日平均	1.53E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.10	达标
				年平均	3.93E-01	平均值	3.64E+01	3.68E+01	7.00E+01	52.62	达标
39	爱国街道	6600	5738	日平均	1.91E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.13	达标
				年平均	5.65E-01	平均值	3.64E+01	3.70E+01	7.00E+01	52.87	达标
40	解放街道	4364	8133	日平均	1.09E-01	230106	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.07	达标
				年平均	3.09E-01	平均值	3.64E+01	3.68E+01	7.00E+01	52.50	达标
41	海滨街道	5314	6315	日平均	6.88E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.05	达标
				年平均	3.32E-01	平均值	3.64E+01	3.68E+01	7.00E+01	52.54	达标
42	庄泉街道&乐华街道	3435	4947	日平均	3.77E-01	230128	7.10E+01	7.14E+01	1.50E+02	47.58	达标
				年平均	2.75E-01	平均值	3.64E+01	3.67E+01	7.00E+01	52.45	达标
43	新园街道	3212	5852	日平均	2.01E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.13	达标
				年平均	2.71E-01	平均值	3.64E+01	3.67E+01	7.00E+01	52.45	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
44	海头街道&东新街道	1184	3095	日平均	2.15E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.14	达标
				年平均	3.33E-01	平均值	3.64E+01	3.68E+01	7.00E+01	52.54	达标
45	新兴街道	2266	3352	日平均	2.70E-01	231212	7.05E+01	7.08E+01	1.50E+02	47.18	达标
				年平均	2.12E-01	平均值	3.64E+01	3.67E+01	7.00E+01	52.36	达标
46	临港	2166	3974	日平均	1.05E-01	230106	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.07	达标
				年平均	1.95E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.34	达标
47	百儒村	2853	5088	日平均	1.71E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.11	达标
				年平均	3.61E-01	平均值	3.64E+01	3.68E+01	7.00E+01	52.58	达标
48	蓬莱村	1661	4655	日平均	1.86E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.12	达标
				年平均	3.15E-01	平均值	3.64E+01	3.68E+01	7.00E+01	52.51	达标
49	霞田村	2411	5347	日平均	1.74E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.12	达标
				年平均	2.91E-01	平均值	3.64E+01	3.67E+01	7.00E+01	52.48	达标
50	沙坡村	1702	5779	日平均	2.17E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.14	达标
				年平均	2.47E-01	平均值	3.64E+01	3.67E+01	7.00E+01	52.41	达标
51	南山村	702	5858	日平均	1.42E-01	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.09	达标
				年平均	2.45E-01	平均值	3.64E+01	3.67E+01	7.00E+01	52.41	达标
52	坛坡村	99	5578	日平均	1.86E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.12	达标
				年平均	1.95E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.34	达标
53	坛上村	613	5136	日平均	1.94E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.13	达标
				年平均	1.78E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.32	达标
54	深田仔村	55	5214	日平均	2.35E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.16	达标
				年平均	1.61E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.29	达标
55	新建村	-611	4947	日平均	2.78E-01	231212	7.05E+01	7.08E+01	1.50E+02	47.19	达标
				年平均	1.68E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.30	达标
56	调丰村	392	6575	日平均	2.51E-01	231212	7.05E+01	7.08E+01	1.50E+02	47.17	达标
				年平均	1.44E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.27	达标
57	边坡村	-396	6692	日平均	2.12E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.14	达标
				年平均	1.30E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.25	达标
58	深田村	-1361	6186	日平均	1.30E-01	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.09	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	1.53E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.28	达标
59	后坑村	-2446	6135	日平均	4.94E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.03	达标
				年平均	1.38E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.26	达标
60	岑擎村	-3275	5913	日平均	7.95E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.05	达标
				年平均	1.25E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.24	达标
61	东纯村	-4812	6265	日平均	8.69E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.06	达标
				年平均	1.01E-01	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.21	达标
62	江门坡	-528	7752	日平均	9.14E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.06	达标
				年平均	6.29E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.15	达标
63	冯村	-2051	7158	日平均	6.75E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.04	达标
				年平均	5.43E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.14	达标
64	西厅村	-3990	8480	日平均	1.32E-02	230106	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.01	达标
				年平均	1.07E-01	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.21	达标
65	沙沟尾村	-3382	9187	日平均	1.29E-02	230106	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.01	达标
				年平均	9.88E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.20	达标
66	调塾	-3012	9489	日平均	4.95E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.03	达标
				年平均	7.63E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.17	达标
67	李家村	-2012	9066	日平均	1.03E-01	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.07	达标
				年平均	7.48E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.17	达标
68	大塘村	-967	9914	日平均	8.51E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.06	达标
				年平均	8.11E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.18	达标
69	厚礼村	-1034	10631	日平均	1.08E-01	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.07	达标
				年平均	9.06E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.19	达标
70	白水坡村	2098	10171	日平均	9.51E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.06	达标
				年平均	1.03E-01	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.21	达标
71	沙坡岭村	-5134	-2670	日平均	2.37E-02	231212	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.02	达标
				年平均	1.00E-01	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.20	达标
72	楼下村	-4830	-1907	日平均	1.73E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.12	达标
				年平均	2.19E-01	平均值	3.64E+01	3.67E+01	7.00E+01	52.37	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
73	三岭山森林公园	2590	5564	日平均	1.91E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.13	达标
				年平均	2.76E-01	平均值	3.64E+01	3.67E+01	7.00E+01	52.46	达标
74	湛江市第二十小学北月校区	675	-77	日平均	6.82E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.05	达标
				年平均	1.25E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.24	达标
75	调罗启英小学	1185	72	日平均	1.18E-01	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.08	达标
				年平均	1.45E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.27	达标
76	宝满小学	1825	903	日平均	1.15E-01	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.08	达标
				年平均	1.86E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.33	达标
77	湛江市第十三小学	4373	2134	日平均	5.16E-01	231212	7.05E+01	7.10E+01	1.50E+02	47.34	达标
				年平均	5.91E-01	平均值	3.64E+01	3.70E+01	7.00E+01	52.91	达标
78	湛江市智洋学校	4483	3231	日平均	1.12E-01	230128	7.10E+01	7.11E+01	1.50E+02	47.41	达标
				年平均	1.09E+00	平均值	3.64E+01	3.75E+01	7.00E+01	53.61	达标
79	湛江市第二十二小学	4263	3230	日平均	1.91E-01	230128	7.10E+01	7.12E+01	1.50E+02	47.46	达标
				年平均	9.53E-01	平均值	3.64E+01	3.74E+01	7.00E+01	53.42	达标
80	育红小学	4287	3776	日平均	7.52E-01	231212	7.05E+01	7.13E+01	1.50E+02	47.50	达标
				年平均	8.13E-01	平均值	3.64E+01	3.73E+01	7.00E+01	53.22	达标
81	南柳小学	3764	4013	日平均	5.26E-01	231212	7.05E+01	7.10E+01	1.50E+02	47.35	达标
				年平均	5.86E-01	平均值	3.64E+01	3.70E+01	7.00E+01	52.90	达标
82	启明学校	4285	4619	日平均	3.14E-01	231212	7.05E+01	7.08E+01	1.50E+02	47.21	达标
				年平均	4.49E-01	平均值	3.64E+01	3.69E+01	7.00E+01	52.70	达标
83	湛江市第二十七中学	4869	4680	日平均	1.88E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.13	达标
				年平均	4.35E-01	平均值	3.64E+01	3.69E+01	7.00E+01	52.68	达标
84	湛江市第二十四中学	4166	5004	日平均	3.08E-01	231212	7.05E+01	7.08E+01	1.50E+02	47.21	达标
				年平均	3.40E-01	平均值	3.64E+01	3.68E+01	7.00E+01	52.55	达标
85	湛江市第二十一中学	3228	3908	日平均	3.84E-01	231212	7.05E+01	7.09E+01	1.50E+02	47.26	达标
				年平均	4.70E-01	平均值	3.64E+01	3.69E+01	7.00E+01	52.73	达标
86	湛江二中崇文实验中学	567	2405	日平均	4.89E-01	231212	7.05E+01	7.10E+01	1.50E+02	47.33	达标
				年平均	1.61E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.29	达标
87	湛江市百儒小学	2288	3479	日平均	1.34E-01	230106	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.09	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	3.49E-01	平均值	3.64E+01	3.68E+01	7.00E+01	52.56	达标
88	红太阳幼儿园	885	605	日平均	7.41E-02	230106	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.05	达标
				年平均	1.35E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.25	达标
89	博语幼儿园	1613	1297	日平均	9.40E-02	230106	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.06	达标
				年平均	1.90E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.33	达标
90	石头幼儿园	4064	1726	日平均	7.07E-01	231212	7.05E+01	7.12E+01	1.50E+02	47.47	达标
				年平均	4.32E-01	平均值	3.64E+01	3.69E+01	7.00E+01	52.68	达标
91	安琪儿幼儿园	4153	3222	日平均	2.12E-01	230128	7.10E+01	7.12E+01	1.50E+02	47.47	达标
				年平均	8.78E-01	平均值	3.64E+01	3.73E+01	7.00E+01	53.32	达标
92	小浪花幼儿园	4180	3267	日平均	2.20E-01	230128	7.10E+01	7.12E+01	1.50E+02	47.48	达标
				年平均	8.82E-01	平均值	3.64E+01	3.73E+01	7.00E+01	53.32	达标
93	小天才幼儿园	4227	3326	日平均	6.35E-01	231212	7.05E+01	7.11E+01	1.50E+02	47.42	达标
				年平均	9.04E-01	平均值	3.64E+01	3.73E+01	7.00E+01	53.35	达标
94	霞山区子语幼儿园	1024	299	日平均	7.62E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.05	达标
				年平均	1.40E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.26	达标
95	幼儿园（15班）	1481	553	日平均	1.01E-01	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.07	达标
				年平均	1.66E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.30	达标
96	九年制学校（42班）	806	247	日平均	6.67E-02	230106	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.04	达标
				年平均	1.30E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.25	达标
97	湛江市第二十九中学坛上校区	918	5616	日平均	2.17E-01	231212	7.05E+01	7.07E+01	1.50E+02	47.14	达标
				年平均	1.88E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.33	达标
98	深田学校	430	6599	日平均	1.30E-01	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.09	达标
				年平均	1.53E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.28	达标
99	岑擎小学	-1075	6178	日平均	8.52E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.06	达标
				年平均	1.29E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.25	达标
100	廉江市第五小学东纯校区	-2383	6259	日平均	6.97E-02	231212	7.05E+01	7.06E+01	1.50E+02	47.05	达标
				年平均	1.00E-01	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.20	达标
101	西厅小学	-679	7829	日平均	1.31E-02	230106	7.05E+01	7.05E+01	1.50E+02	47.01	达标
				年平均	9.96E-02	平均值	3.64E+01	3.65E+01	7.00E+01	52.20	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
102	幼儿园（18班）	-291	5467	日平均	2.63E-01	231212	7.05E+01	7.08E+01	1.50E+02	47.18	达标
				年平均	1.41E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.26	达标
103	九年制学校（36班）	-175	5356	日平均	2.60E-01	231212	7.05E+01	7.08E+01	1.50E+02	47.17	达标
				年平均	1.47E-01	平均值	3.64E+01	3.66E+01	7.00E+01	52.27	达标
104	网格	6097	2984	日平均	1.04E+01	230106	7.05E+01	8.09E+01	1.50E+02	53.91	达标
		5847	3184	年平均	9.94E+00	平均值	3.64E+01	4.64E+01	7.00E+01	66.26	达标

征求意见稿

表 7.2-18 网格叠加后 $PM_{2.5}$ 质量浓度预测结果统计表

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
1	东岭村	-5134	-2670	日平均	2.56E-02	231128	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.37	达标
				年平均	-1.32E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
2	良丰村	-4830	-1907	日平均	2.96E-02	231107	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.37	达标
				年平均	-1.05E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
3	海尾村	-3238	-1510	日平均	2.65E-02	230306	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.37	达标
				年平均	-1.88E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
4	群麻坡村	-2921	-1381	日平均	2.64E-02	230918	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.37	达标
				年平均	-2.08E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
5	临海村	-2329	-1805	日平均	2.65E-02	230626	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.37	达标
				年平均	-1.70E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
6	司马村	-2353	-78	日平均	3.43E-02	230213	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.38	达标
				年平均	-2.17E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
7	群井村	-4115	-303	日平均	3.27E-02	230626	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.38	达标
				年平均	-9.11E-04	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
8	月岭	-4521	647	日平均	3.54E-02	230211	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.38	达标
				年平均	-1.80E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
9	祝美村	-2652	803	日平均	3.60E-02	231126	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.38	达标
				年平均	-2.93E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.56	达标
10	东河村	-1656	-245	日平均	3.22E-02	230913	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.38	达标
				年平均	-3.70E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.56	达标
11	北潭村	-763	-1111	日平均	3.63E-02	230920	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.38	达标
				年平均	-2.83E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.56	达标
12	鹿渚村	-109	285	日平均	3.63E-02	230716	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.38	达标
				年平均	-1.35E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
13	木兰	599	203	日平均	4.04E-02	230926	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.39	达标
				年平均	-3.49E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.56	达标
14	北月村	1146	-157	日平均	5.06E-02	231026	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.40	达标
				年平均	-1.43E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
15	调罗村	1801	879	日平均	5.79E-02	230213	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.41	达标
				年平均	6.30E-04	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
16	宝满村	2018	761	日平均	6.20E-02	230531	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.42	达标
				年平均	-2.20E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
17	仙塘村	1604	1608	日平均	5.75E-02	230603	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.41	达标
				年平均	-1.40E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
18	土地卜	4314	1950	日平均	6.20E-02	230819	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.42	达标
				年平均	-7.85E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.55	达标
19	石头村	4650	3480	日平均	1.54E-01	230625	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.54	达标
				年平均	-5.12E-02	平均值	2.05E+01	2.04E+01	3.50E+01	58.43	达标
20	龙画村	4342	3993	日平均	1.72E-01	230918	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.56	达标
				年平均	2.41E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.58	达标
21	建设社区	4555	3799	日平均	1.11E-01	231126	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.48	达标
				年平均	-1.03E-01	平均值	2.05E+01	2.04E+01	3.50E+01	58.28	达标
22	新隆社区	4818	3622	日平均	1.15E-01	231126	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.49	达标
				年平均	-1.04E-01	平均值	2.05E+01	2.04E+01	3.50E+01	58.28	达标
23	港南社区	5615	4180	日平均	1.18E-01	230918	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.49	达标
				年平均	-9.85E-02	平均值	2.05E+01	2.04E+01	3.50E+01	58.29	达标
24	海港社区	4977	4136	日平均	1.75E-01	230618	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.57	达标
				年平均	-4.52E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.44	达标
25	原景花园	4612	4324	日平均	1.68E-01	230903	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.56	达标
				年平均	2.10E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.63	达标
26	建新社区	4726	4585	日平均	2.00E-01	231124	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.60	达标
				年平均	1.18E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.61	达标
27	建兴社区	4781	4784	日平均	2.01E-01	230926	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.60	达标
				年平均	7.78E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.59	达标
28	建西社区	4610	4957	日平均	2.10E-01	230713	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.61	达标
				年平均	2.87E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.65	达标
29	霞港社区	9229	3074	日平均	2.52E-01	230617	5.35E+01	5.38E+01	7.50E+01	71.67	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	3.56E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.67	达标
30	坎坡村	9402	4039	日平均	2.61E-01	230115	5.35E+01	5.38E+01	7.50E+01	71.68	达标
				年平均	3.54E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.67	达标
31	北涯村	9010	5501	日平均	1.90E-01	230615	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.59	达标
				年平均	3.48E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.67	达标
32	新门口村	3227	9349	日平均	2.24E-01	230113	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.63	达标
				年平均	4.13E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.69	达标
33	井头村	3567	3993	日平均	4.13E-01	231212	5.35E+01	5.39E+01	7.50E+01	71.88	达标
				年平均	9.42E-02	平均值	2.05E+01	2.06E+01	3.50E+01	58.84	达标
34	屋山村	8114	5801	日平均	4.38E-01	230909	5.35E+01	5.39E+01	7.50E+01	71.92	达标
				年平均	1.12E-01	平均值	2.05E+01	2.06E+01	3.50E+01	58.89	达标
35	南柳村	6866	1221	日平均	7.02E-02	231237	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.43	达标
				年平均	-1.91E-01	平均值	2.05E+01	2.03E+01	3.50E+01	58.02	达标
36	麻斜	4950	4996	日平均	4.24E-01	231026	5.35E+01	5.39E+01	7.50E+01	71.90	达标
				年平均	1.12E-01	平均值	2.05E+01	2.06E+01	3.50E+01	58.89	达标
37	特呈岛	5994	4500	日平均	7.23E-02	230213	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.43	达标
				年平均	8.04E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.59	达标
38	工农街道	5581	5629	日平均	2.74E-01	230118	5.35E+01	5.38E+01	7.50E+01	71.70	达标
				年平均	4.08E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.69	达标
39	爱国街道	6600	5738	日平均	1.77E-01	231024	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.57	达标
				年平均	2.73E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.65	达标
40	解放街道	4364	8133	日平均	2.15E-01	231231	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.62	达标
				年平均	4.54E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.70	达标
41	海滨街道	5314	6315	日平均	2.87E-01	230502	5.35E+01	5.38E+01	7.50E+01	71.72	达标
				年平均	4.23E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.69	达标
42	庄泉街道&乐华街道	3435	4947	日平均	4.03E-01	230718	5.35E+01	5.39E+01	7.50E+01	71.87	达标
				年平均	9.94E-02	平均值	2.05E+01	2.06E+01	3.50E+01	58.86	达标
43	新园街道	3212	5852	日平均	2.84E-01	230202	5.35E+01	5.38E+01	7.50E+01	71.71	达标
				年平均	6.53E-02	平均值	2.05E+01	2.06E+01	3.50E+01	58.76	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
44	海头街道&东新街道	1184	3095	日平均	9.82E-02	231206	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.46	达标
				年平均	-1.84E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.52	达标
45	新兴街道	2266	3352	日平均	1.27E-01	231107	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.50	达标
				年平均	1.09E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.60	达标
46	临港	2166	3974	日平均	5.92E-02	230917	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.41	达标
				年平均	-3.13E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.48	达标
47	百儒村	2853	5088	日平均	7.25E-02	231025	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.43	达标
				年平均	-7.26E-02	平均值	2.05E+01	2.04E+01	3.50E+01	58.36	达标
48	蓬莱村	1661	4655	日平均	7.92E-02	230622	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.44	达标
				年平均	-9.47E-02	平均值	2.05E+01	2.04E+01	3.50E+01	58.30	达标
49	霞田村	2411	5347	日平均	1.01E-01	230628	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.47	达标
				年平均	-2.16E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.51	达标
50	沙坡村	1702	5779	日平均	6.15E-02	230429	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.42	达标
				年平均	-5.43E-02	平均值	2.05E+01	2.04E+01	3.50E+01	58.42	达标
51	南山村	702	5858	日平均	9.06E-02	230126	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.45	达标
				年平均	-1.75E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.52	达标
52	坛坡村	99	5578	日平均	1.01E-01	230123	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.47	达标
				年平均	-7.44E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.55	达标
53	坛上村	613	5136	日平均	1.11E-01	230626	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.48	达标
				年平均	-7.03E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.55	达标
54	深田仔村	55	5214	日平均	8.99E-02	230603	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.45	达标
				年平均	-1.45E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.53	达标
55	新建村	-611	4947	日平均	6.29E-02	230907	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.42	达标
				年平均	-2.76E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.49	达标
56	调丰村	392	6575	日平均	7.07E-02	230223	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.43	达标
				年平均	-2.26E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.51	达标
57	边坡村	-396	6692	日平均	7.02E-02	230126	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.43	达标
				年平均	-2.25E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.51	达标
58	深田村	-1361	6186	日平均	1.23E-01	230627	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.50	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	6.82E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.59	达标
59	后坑村	-2446	6135	日平均	1.13E-01	231025	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.48	达标
				年平均	4.00E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.58	达标
60	岑擎村	-3275	5913	日平均	8.64E-02	230427	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.45	达标
				年平均	-5.59E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.56	达标
61	东纯村	-4812	6265	日平均	8.11E-02	231114	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.44	达标
				年平均	-6.26E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.55	达标
62	江门坡	-528	7752	日平均	3.60E-02	230823	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.38	达标
				年平均	-1.50E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.53	达标
63	冯村	-2051	7158	日平均	2.90E-02	230124	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.37	达标
				年平均	-1.10E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.54	达标
64	西厅村	-3990	8480	日平均	1.09E-01	230123	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.48	达标
				年平均	1.14E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.60	达标
65	沙沟尾村	-3382	9187	日平均	7.43E-02	231107	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.43	达标
				年平均	-3.68E-04	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
66	调塾	-3012	9489	日平均	6.29E-02	230815	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.42	达标
				年平均	3.46E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.58	达标
67	李家村	-2012	9066	日平均	6.78E-02	230127	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.42	达标
				年平均	8.40E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.60	达标
68	大塘村	-967	9914	日平均	8.99E-02	230404	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.45	达标
				年平均	1.26E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.61	达标
69	厚礼村	-1034	10631	日平均	8.80E-02	230234	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.45	达标
				年平均	1.46E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.61	达标
70	白水坡村	2098	10171	日平均	1.56E-01	231222	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.54	达标
				年平均	2.88E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.65	达标
71	沙坡岭村	-5134	-2670	日平均	1.44E-01	230601	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.53	达标
				年平均	2.91E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.65	达标
72	楼下村	-4830	-1907	日平均	3.37E-01	230404	5.35E+01	5.38E+01	7.50E+01	71.78	达标
				年平均	8.72E-02	平均值	2.05E+01	2.06E+01	3.50E+01	58.82	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
73	三岭山森林公园	2590	5564	日平均	2.72E-01	230603	5.35E+01	5.38E+01	7.50E+01	71.70	达标
				年平均	7.41E-02	平均值	2.05E+01	2.06E+01	3.50E+01	58.78	达标
74	湛江市第二十小学北月校区	675	-77	日平均	5.45E-02	230101	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.41	达标
				年平均	-4.64E-04	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
75	调罗启英小学	1185	72	日平均	5.82E-02	230213	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.41	达标
				年平均	7.09E-04	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
76	宝满小学	1825	903	日平均	6.18E-02	230531	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.42	达标
				年平均	-2.32E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.56	达标
77	湛江市第十三小学	4373	2134	日平均	1.46E-01	231002	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.53	达标
				年平均	-6.34E-02	平均值	2.05E+01	2.04E+01	3.50E+01	58.39	达标
78	湛江市智洋学校	4483	3231	日平均	8.89E-02	230913	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.45	达标
				年平均	-1.93E-01	平均值	2.05E+01	2.03E+01	3.50E+01	58.02	达标
79	湛江市第二十二小学	4263	3230	日平均	8.26E-02	230623	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.44	达标
				年平均	-1.70E-01	平均值	2.05E+01	2.03E+01	3.50E+01	58.09	达标
80	育红小学	4287	3776	日平均	7.78E-02	231207	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.44	达标
				年平均	-3.02E-01	平均值	2.05E+01	2.02E+01	3.50E+01	57.71	达标
81	南柳小学	3764	4013	日平均	7.38E-02	230531	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.43	达标
				年平均	-1.82E-01	平均值	2.05E+01	2.03E+01	3.50E+01	58.05	达标
82	启明学校	4285	4619	日平均	1.75E-01	231126	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.57	达标
				年平均	4.00E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.58	达标
83	湛江市第二十七中学	4869	4680	日平均	2.32E-01	230730	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.64	达标
				年平均	3.41E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.67	达标
84	湛江市第二十四中学	4166	5004	日平均	2.05E-01	231107	5.35E+01	5.37E+01	7.50E+01	71.61	达标
				年平均	1.54E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.62	达标
85	湛江市第二十一中学	3228	3908	日平均	6.67E-02	230701	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.42	达标
				年平均	-1.86E-01	平均值	2.05E+01	2.03E+01	3.50E+01	58.04	达标
86	湛江二中崇文实验中学	567	2405	日平均	4.78E-02	231025	5.35E+01	5.35E+01	7.50E+01	71.40	达标
				年平均	-1.50E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.53	达标
87	湛江市百儒小学	2288	3479	日平均	7.29E-02	231025	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.43	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	-8.74E-02	平均值	2.05E+01	2.04E+01	3.50E+01	58.32	达标
88	红太阳幼儿园	885	605	日平均	5.35E-02	230822	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.40	达标
				年平均	-1.50E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
89	博语幼儿园	1613	1297	日平均	6.08E-02	231127	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.41	达标
				年平均	-5.18E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.56	达标
90	石头幼儿园	4064	1726	日平均	1.38E-01	230909	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.52	达标
				年平均	-3.29E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.48	达标
91	安琪儿幼儿园	4153	3222	日平均	8.52E-02	230920	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.45	达标
				年平均	-1.74E-01	平均值	2.05E+01	2.03E+01	3.50E+01	58.07	达标
92	小浪花幼儿园	4180	3267	日平均	8.32E-02	230629	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.44	达标
				年平均	-2.10E-01	平均值	2.05E+01	2.03E+01	3.50E+01	57.97	达标
93	小天才幼儿园	4227	3326	日平均	8.75E-02	230630	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.45	达标
				年平均	-2.58E-01	平均值	2.05E+01	2.02E+01	3.50E+01	57.84	达标
94	霞山区子语幼儿园	1024	299	日平均	5.71E-02	230626	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.41	达标
				年平均	4.24E-04	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
95	幼儿园（15 班）	1481	553	日平均	6.30E-02	230531	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.42	达标
				年平均	3.73E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.58	达标
96	九年制学校（42 班）	806	247	日平均	5.43E-02	230213	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.41	达标
				年平均	-7.49E-04	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.57	达标
97	湛江市第二十九中学坛上校区	918	5616	日平均	8.79E-02	230817	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.45	达标
				年平均	-1.41E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.53	达标
98	深田学校	430	6599	日平均	1.20E-01	230627	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.49	达标
				年平均	7.55E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.59	达标
99	岑擎小学	-1075	6178	日平均	8.25E-02	230114	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.44	达标
				年平均	-5.94E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.55	达标
100	廉江市第五小学东纯校区	-2383	6259	日平均	8.14E-02	230808	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.44	达标
				年平均	-5.62E-03	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.56	达标
101	西厅小学	-679	7829	日平均	9.81E-02	230919	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.46	达标
				年平均	1.01E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.60	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
102	幼儿园（18 班）	-291	5467	日平均	7.46E-02	230121	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.43	达标
				年平均	-1.66E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.52	达标
103	九年制学校（36 班）	-175	5356	日平均	8.29E-02	230626	5.35E+01	5.36E+01	7.50E+01	71.44	达标
				年平均	-1.86E-02	平均值	2.05E+01	2.05E+01	3.50E+01	58.52	达标
104	网格	4447	10384	日平均	4.24E+00	230216	5.35E+01	5.77E+01	7.50E+01	76.99	达标
		4497	10387	年平均	2.31E+00	平均值	2.05E+01	2.28E+01	3.50E+01	65.18	达标

征求意见稿

表 7.2-19 网格叠加后 TSP 质量浓度预测结果统计表

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
1	东岭村	-5134	-2670	日平均	1.45E-01	231231	0.00E+00	1.45E-01	3.00E+02	0.05	达标
				年平均	3.27E-02	平均值	0.00E+00	3.27E-02	2.00E+02	0.02	达标
2	良丰村	-4830	-1907	日平均	1.73E-01	230212	0.00E+00	1.73E-01	3.00E+02	0.06	达标
				年平均	3.74E-02	平均值	0.00E+00	3.74E-02	2.00E+02	0.02	达标
3	海尾村	-3238	-1510	日平均	1.76E-01	231207	0.00E+00	1.76E-01	3.00E+02	0.06	达标
				年平均	4.07E-02	平均值	0.00E+00	4.07E-02	2.00E+02	0.02	达标
4	群麻坡村	-2921	-1381	日平均	1.76E-01	231207	0.00E+00	1.76E-01	3.00E+02	0.06	达标
				年平均	4.13E-02	平均值	0.00E+00	4.13E-02	2.00E+02	0.02	达标
5	临海村	-2329	-1805	日平均	1.65E-01	231107	0.00E+00	1.65E-01	3.00E+02	0.05	达标
				年平均	4.25E-02	平均值	0.00E+00	4.25E-02	2.00E+02	0.02	达标
6	司马村	-2353	-78	日平均	2.53E-01	230212	0.00E+00	2.53E-01	3.00E+02	0.08	达标
				年平均	5.37E-02	平均值	0.00E+00	5.37E-02	2.00E+02	0.03	达标
7	群井村	-4115	-303	日平均	1.97E-01	230926	0.00E+00	1.97E-01	3.00E+02	0.07	达标
				年平均	4.30E-02	平均值	0.00E+00	4.30E-02	2.00E+02	0.02	达标
8	月岭	-4521	647	日平均	1.60E-01	230330	0.00E+00	1.60E-01	3.00E+02	0.05	达标
				年平均	3.82E-02	平均值	0.00E+00	3.82E-02	2.00E+02	0.02	达标
9	祝美村	-2652	803	日平均	1.90E-01	230625	0.00E+00	1.90E-01	3.00E+02	0.06	达标
				年平均	4.71E-02	平均值	0.00E+00	4.71E-02	2.00E+02	0.02	达标
10	东河村	-1656	-245	日平均	2.14E-01	231215	0.00E+00	2.14E-01	3.00E+02	0.07	达标
				年平均	5.19E-02	平均值	0.00E+00	5.19E-02	2.00E+02	0.03	达标
11	北潭村	-763	-1111	日平均	2.15E-01	230728	0.00E+00	2.15E-01	3.00E+02	0.07	达标
				年平均	5.20E-02	平均值	0.00E+00	5.20E-02	2.00E+02	0.03	达标
12	鹿渚村	-109	285	日平均	2.23E-01	231127	0.00E+00	2.23E-01	3.00E+02	0.07	达标
				年平均	5.32E-02	平均值	0.00E+00	5.32E-02	2.00E+02	0.03	达标
13	木兰	599	203	日平均	2.68E-01	231224	0.00E+00	2.68E-01	3.00E+02	0.09	达标
				年平均	6.35E-02	平均值	0.00E+00	6.35E-02	2.00E+02	0.03	达标
14	北月村	1146	-157	日平均	2.99E-01	231026	0.00E+00	2.99E-01	3.00E+02	0.10	达标
				年平均	7.05E-02	平均值	0.00E+00	7.05E-02	2.00E+02	0.04	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
15	调罗村	1801	879	日平均	3.57E-01	230730	0.00E+00	3.57E-01	3.00E+02	0.12	达标
				年平均	7.46E-02	平均值	0.00E+00	7.46E-02	2.00E+02	0.04	达标
16	宝满村	2018	761	日平均	4.15E-01	230116	0.00E+00	4.15E-01	3.00E+02	0.14	达标
				年平均	9.16E-02	平均值	0.00E+00	9.16E-02	2.00E+02	0.05	达标
17	仙塘村	1604	1608	日平均	4.47E-01	230819	0.00E+00	4.47E-01	3.00E+02	0.15	达标
				年平均	9.52E-02	平均值	0.00E+00	9.52E-02	2.00E+02	0.05	达标
18	土地卜	4314	1950	日平均	3.81E-01	231006	0.00E+00	3.81E-01	3.00E+02	0.13	达标
				年平均	9.84E-02	平均值	0.00E+00	9.84E-02	2.00E+02	0.05	达标
19	石头村	4650	3480	日平均	8.00E-01	230623	0.00E+00	8.00E-01	3.00E+02	0.27	达标
				年平均	1.90E-01	平均值	0.00E+00	1.90E-01	2.00E+02	0.09	达标
20	龙画村	4342	3993	日平均	1.25E+00	230219	0.00E+00	1.25E+00	3.00E+02	0.42	达标
				年平均	3.68E-01	平均值	0.00E+00	3.68E-01	2.00E+02	0.18	达标
21	建设社区	4555	3799	日平均	1.01E+00	231126	0.00E+00	1.01E+00	3.00E+02	0.34	达标
				年平均	2.89E-01	平均值	0.00E+00	2.89E-01	2.00E+02	0.14	达标
22	新隆社区	4818	3622	日平均	1.01E+00	231126	0.00E+00	1.01E+00	3.00E+02	0.34	达标
				年平均	2.92E-01	平均值	0.00E+00	2.92E-01	2.00E+02	0.15	达标
23	港南社区	5615	4180	日平均	1.05E+00	230427	0.00E+00	1.05E+00	3.00E+02	0.35	达标
				年平均	3.31E-01	平均值	0.00E+00	3.31E-01	2.00E+02	0.17	达标
24	海港社区	4977	4136	日平均	1.34E+00	230926	0.00E+00	1.34E+00	3.00E+02	0.45	达标
				年平均	3.96E-01	平均值	0.00E+00	3.96E-01	2.00E+02	0.20	达标
25	原景花园	4612	4324	日平均	1.32E+00	230427	0.00E+00	1.32E+00	3.00E+02	0.44	达标
				年平均	3.76E-01	平均值	0.00E+00	3.76E-01	2.00E+02	0.19	达标
26	建新社区	4726	4585	日平均	1.04E+00	230920	0.00E+00	1.04E+00	3.00E+02	0.35	达标
				年平均	3.27E-01	平均值	0.00E+00	3.27E-01	2.00E+02	0.16	达标
27	建兴社区	4781	4784	日平均	1.05E+00	230624	0.00E+00	1.05E+00	3.00E+02	0.35	达标
				年平均	2.82E-01	平均值	0.00E+00	2.82E-01	2.00E+02	0.14	达标
28	建西社区	4610	4957	日平均	1.08E+00	230115	0.00E+00	1.08E+00	3.00E+02	0.36	达标
				年平均	2.70E-01	平均值	0.00E+00	2.70E-01	2.00E+02	0.14	达标
29	霞港社区	9229	3074	日平均	1.06E+00	231231	0.00E+00	1.06E+00	3.00E+02	0.35	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	2.72E-01	平均值	0.00E+00	2.72E-01	2.00E+02	0.14	达标
30	坎坡村	9402	4039	日平均	1.06E+00	231114	0.00E+00	1.06E+00	3.00E+02	0.35	达标
				年平均	2.69E-01	平均值	0.00E+00	2.69E-01	2.00E+02	0.13	达标
31	北涯村	9010	5501	日平均	2.81E+00	230617	0.00E+00	2.81E+00	3.00E+02	0.94	达标
				年平均	3.91E-01	平均值	0.00E+00	3.91E-01	2.00E+02	0.20	达标
32	新门口村	3227	9349	日平均	2.52E+00	230730	0.00E+00	2.52E+00	3.00E+02	0.84	达标
				年平均	4.39E-01	平均值	0.00E+00	4.39E-01	2.00E+02	0.22	达标
33	井头村	3567	3993	日平均	4.60E+00	231129	0.00E+00	4.60E+00	3.00E+02	1.53	达标
				年平均	1.07E+00	平均值	0.00E+00	1.07E+00	2.00E+02	0.53	达标
34	屋山村	8114	5801	日平均	8.47E-01	231003	0.00E+00	8.47E-01	3.00E+02	0.28	达标
				年平均	2.07E-01	平均值	0.00E+00	2.07E-01	2.00E+02	0.10	达标
35	南柳村	6866	1221	日平均	8.57E-01	230919	0.00E+00	8.57E-01	3.00E+02	0.29	达标
				年平均	2.19E-01	平均值	0.00E+00	2.19E-01	2.00E+02	0.11	达标
36	麻斜	4950	4996	日平均	3.82E+00	231112	0.00E+00	3.82E+00	3.00E+02	1.27	达标
				年平均	1.06E+00	平均值	0.00E+00	1.06E+00	2.00E+02	0.53	达标
37	特呈岛	5994	4500	日平均	6.61E-01	230313	0.00E+00	6.61E-01	3.00E+02	0.22	达标
				年平均	1.50E-01	平均值	0.00E+00	1.50E-01	2.00E+02	0.07	达标
38	工农街道	5581	5629	日平均	1.17E+00	230124	0.00E+00	1.17E+00	3.00E+02	0.39	达标
				年平均	2.86E-01	平均值	0.00E+00	2.86E-01	2.00E+02	0.14	达标
39	爱国街道	6600	5738	日平均	1.42E+00	231006	0.00E+00	1.42E+00	3.00E+02	0.47	达标
				年平均	3.68E-01	平均值	0.00E+00	3.68E-01	2.00E+02	0.18	达标
40	解放街道	4364	8133	日平均	1.42E+00	230906	0.00E+00	1.42E+00	3.00E+02	0.47	达标
				年平均	3.90E-01	平均值	0.00E+00	3.90E-01	2.00E+02	0.19	达标
41	海滨街道	5314	6315	日平均	2.39E+00	230919	0.00E+00	2.39E+00	3.00E+02	0.80	达标
				年平均	5.57E-01	平均值	0.00E+00	5.57E-01	2.00E+02	0.28	达标
42	庄泉街道&乐华街道	3435	4947	日平均	1.21E+00	230626	0.00E+00	1.21E+00	3.00E+02	0.40	达标
				年平均	3.11E-01	平均值	0.00E+00	3.11E-01	2.00E+02	0.16	达标
43	新园街道	3212	5852	日平均	1.46E+00	230222	0.00E+00	1.46E+00	3.00E+02	0.49	达标
				年平均	4.10E-01	平均值	0.00E+00	4.10E-01	2.00E+02	0.21	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
44	海头街道&东新街道	1184	3095	日平均	7.15E-01	230903	0.00E+00	7.15E-01	3.00E+02	0.24	达标
				年平均	2.13E-01	平均值	0.00E+00	2.13E-01	2.00E+02	0.11	达标
45	新兴街道	2266	3352	日平均	7.97E-01	230222	0.00E+00	7.97E-01	3.00E+02	0.27	达标
				年平均	2.16E-01	平均值	0.00E+00	2.16E-01	2.00E+02	0.11	达标
46	临港	2166	3974	日平均	3.95E-01	230816	0.00E+00	3.95E-01	3.00E+02	0.13	达标
				年平均	9.85E-02	平均值	0.00E+00	9.85E-02	2.00E+02	0.05	达标
47	百儒村	2853	5088	日平均	5.83E-01	231126	0.00E+00	5.83E-01	3.00E+02	0.19	达标
				年平均	1.50E-01	平均值	0.00E+00	1.50E-01	2.00E+02	0.08	达标
48	蓬莱村	1661	4655	日平均	5.93E-01	230816	0.00E+00	5.93E-01	3.00E+02	0.20	达标
				年平均	1.53E-01	平均值	0.00E+00	1.53E-01	2.00E+02	0.08	达标
49	霞田村	2411	5347	日平均	7.24E-01	230813	0.00E+00	7.24E-01	3.00E+02	0.24	达标
				年平均	1.88E-01	平均值	0.00E+00	1.88E-01	2.00E+02	0.09	达标
50	沙坡村	1702	5779	日平均	5.73E-01	231231	0.00E+00	5.73E-01	3.00E+02	0.19	达标
				年平均	1.46E-01	平均值	0.00E+00	1.46E-01	2.00E+02	0.07	达标
51	南山村	702	5858	日平均	7.05E-01	230603	0.00E+00	7.05E-01	3.00E+02	0.23	达标
				年平均	1.73E-01	平均值	0.00E+00	1.73E-01	2.00E+02	0.09	达标
52	坛坡村	99	5578	日平均	5.94E-01	230223	0.00E+00	5.94E-01	3.00E+02	0.20	达标
				年平均	1.61E-01	平均值	0.00E+00	1.61E-01	2.00E+02	0.08	达标
53	坛上村	613	5136	日平均	5.15E-01	230222	0.00E+00	5.15E-01	3.00E+02	0.17	达标
				年平均	1.39E-01	平均值	0.00E+00	1.39E-01	2.00E+02	0.07	达标
54	深田仔村	55	5214	日平均	4.29E-01	230430	0.00E+00	4.29E-01	3.00E+02	0.14	达标
				年平均	1.17E-01	平均值	0.00E+00	1.17E-01	2.00E+02	0.06	达标
55	新建村	-611	4947	日平均	4.64E-01	230207	0.00E+00	4.64E-01	3.00E+02	0.15	达标
				年平均	1.18E-01	平均值	0.00E+00	1.18E-01	2.00E+02	0.06	达标
56	调丰村	392	6575	日平均	4.23E-01	230206	0.00E+00	4.23E-01	3.00E+02	0.14	达标
				年平均	1.05E-01	平均值	0.00E+00	1.05E-01	2.00E+02	0.05	达标
57	边坡村	-396	6692	日平均	3.64E-01	230817	0.00E+00	3.64E-01	3.00E+02	0.12	达标
				年平均	9.36E-02	平均值	0.00E+00	9.36E-02	2.00E+02	0.05	达标
58	深田村	-1361	6186	日平均	5.36E-01	230104	0.00E+00	5.36E-01	3.00E+02	0.18	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	1.51E-01	平均值	0.00E+00	1.51E-01	2.00E+02	0.08	达标
59	后坑村	-2446	6135	日平均	5.10E-01	230202	0.00E+00	5.10E-01	3.00E+02	0.17	达标
				年平均	1.34E-01	平均值	0.00E+00	1.34E-01	2.00E+02	0.07	达标
60	岑擎村	-3275	5913	日平均	4.38E-01	230623	0.00E+00	4.38E-01	3.00E+02	0.15	达标
				年平均	1.11E-01	平均值	0.00E+00	1.11E-01	2.00E+02	0.06	达标
61	东纯村	-4812	6265	日平均	3.94E-01	230624	0.00E+00	3.94E-01	3.00E+02	0.13	达标
				年平均	9.02E-02	平均值	0.00E+00	9.02E-02	2.00E+02	0.05	达标
62	江门坡	-528	7752	日平均	2.14E-01	230901	0.00E+00	2.14E-01	3.00E+02	0.07	达标
				年平均	5.63E-02	平均值	0.00E+00	5.63E-02	2.00E+02	0.03	达标
63	冯村	-2051	7158	日平均	2.23E-01	230624	0.00E+00	2.23E-01	3.00E+02	0.07	达标
				年平均	5.25E-02	平均值	0.00E+00	5.25E-02	2.00E+02	0.03	达标
64	西厅村	-3990	8480	日平均	4.42E-01	230222	0.00E+00	4.42E-01	3.00E+02	0.15	达标
				年平均	1.08E-01	平均值	0.00E+00	1.08E-01	2.00E+02	0.05	达标
65	沙沟尾村	-3382	9187	日平均	3.73E-01	230330	0.00E+00	3.73E-01	3.00E+02	0.12	达标
				年平均	9.46E-02	平均值	0.00E+00	9.46E-02	2.00E+02	0.05	达标
66	调塾	-3012	9489	日平均	2.93E-01	230205	0.00E+00	2.93E-01	3.00E+02	0.10	达标
				年平均	6.95E-02	平均值	0.00E+00	6.95E-02	2.00E+02	0.03	达标
67	李家村	-2012	9066	日平均	3.37E-01	230920	0.00E+00	3.37E-01	3.00E+02	0.11	达标
				年平均	7.20E-02	平均值	0.00E+00	7.20E-02	2.00E+02	0.04	达标
68	大塘村	-967	9914	日平均	3.23E-01	230105	0.00E+00	3.23E-01	3.00E+02	0.11	达标
				年平均	7.36E-02	平均值	0.00E+00	7.36E-02	2.00E+02	0.04	达标
69	厚礼村	-1034	10631	日平均	3.96E-01	230221	0.00E+00	3.96E-01	3.00E+02	0.13	达标
				年平均	8.65E-02	平均值	0.00E+00	8.65E-02	2.00E+02	0.04	达标
70	白水坡村	2098	10171	日平均	3.71E-01	230703	0.00E+00	3.71E-01	3.00E+02	0.12	达标
				年平均	9.06E-02	平均值	0.00E+00	9.06E-02	2.00E+02	0.05	达标
71	沙坡岭村	-5134	-2670	日平均	3.45E-01	230123	0.00E+00	3.45E-01	3.00E+02	0.12	达标
				年平均	8.29E-02	平均值	0.00E+00	8.29E-02	2.00E+02	0.04	达标
72	楼下村	-4830	-1907	日平均	5.69E-01	230601	0.00E+00	5.69E-01	3.00E+02	0.19	达标
				年平均	1.42E-01	平均值	0.00E+00	1.42E-01	2.00E+02	0.07	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
73	三岭山森林公园	2590	5564	日平均	2.13E+00	230126	0.00E+00	2.13E+00	3.00E+02	0.71	达标
				年平均	5.27E-01	平均值	0.00E+00	5.27E-01	2.00E+02	0.26	达标
74	湛江市第二十小学北月校区	675	-77	日平均	3.13E-01	231222	0.00E+00	3.13E-01	3.00E+02	0.10	达标
				年平均	7.06E-02	平均值	0.00E+00	7.06E-02	2.00E+02	0.04	达标
75	调罗启英小学	1185	72	日平均	3.68E-01	231026	0.00E+00	3.68E-01	3.00E+02	0.12	达标
				年平均	7.61E-02	平均值	0.00E+00	7.61E-02	2.00E+02	0.04	达标
76	宝满小学	1825	903	日平均	4.17E-01	230116	0.00E+00	4.17E-01	3.00E+02	0.14	达标
				年平均	9.22E-02	平均值	0.00E+00	9.22E-02	2.00E+02	0.05	达标
77	湛江市第十三小学	4373	2134	日平均	8.59E-01	230919	0.00E+00	8.59E-01	3.00E+02	0.29	达标
				年平均	2.06E-01	平均值	0.00E+00	2.06E-01	2.00E+02	0.10	达标
78	湛江市智洋学校	4483	3231	日平均	1.13E+00	230816	0.00E+00	1.13E+00	3.00E+02	0.38	达标
				年平均	3.29E-01	平均值	0.00E+00	3.29E-01	2.00E+02	0.16	达标
79	湛江市第二十二小学	4263	3230	日平均	1.03E+00	230124	0.00E+00	1.03E+00	3.00E+02	0.34	达标
				年平均	2.94E-01	平均值	0.00E+00	2.94E-01	2.00E+02	0.15	达标
80	育红小学	4287	3776	日平均	9.58E-01	230909	0.00E+00	9.58E-01	3.00E+02	0.32	达标
				年平均	2.92E-01	平均值	0.00E+00	2.92E-01	2.00E+02	0.15	达标
81	南柳小学	3764	4013	日平均	8.89E-01	230113	0.00E+00	8.89E-01	3.00E+02	0.30	达标
				年平均	2.35E-01	平均值	0.00E+00	2.35E-01	2.00E+02	0.12	达标
82	启明学校	4285	4619	日平均	9.29E-01	230206	0.00E+00	9.29E-01	3.00E+02	0.31	达标
				年平均	2.48E-01	平均值	0.00E+00	2.48E-01	2.00E+02	0.12	达标
83	湛江市第二十七中学	4869	4680	日平均	1.15E+00	230206	0.00E+00	1.15E+00	3.00E+02	0.38	达标
				年平均	2.76E-01	平均值	0.00E+00	2.76E-01	2.00E+02	0.14	达标
84	湛江市第二十四中学	4166	5004	日平均	8.25E-01	230711	0.00E+00	8.25E-01	3.00E+02	0.27	达标
				年平均	2.43E-01	平均值	0.00E+00	2.43E-01	2.00E+02	0.12	达标
85	湛江市第二十一中学	3228	3908	日平均	7.55E-01	230821	0.00E+00	7.55E-01	3.00E+02	0.25	达标
				年平均	1.97E-01	平均值	0.00E+00	1.97E-01	2.00E+02	0.10	达标
86	湛江二中崇文实验中学	567	2405	日平均	3.49E-01	231215	0.00E+00	3.49E-01	3.00E+02	0.12	达标
				年平均	8.59E-02	平均值	0.00E+00	8.59E-02	2.00E+02	0.04	达标
87	湛江市百儒小学	2288	3479	日平均	5.49E-01	231224	0.00E+00	5.49E-01	3.00E+02	0.18	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
				年平均	1.53E-01	平均值	0.00E+00	1.53E-01	2.00E+02	0.08	达标
88	红太阳幼儿园	885	605	日平均	3.14E-01	231006	0.00E+00	3.14E-01	3.00E+02	0.10	达标
				年平均	7.27E-02	平均值	0.00E+00	7.27E-02	2.00E+02	0.04	达标
89	博语幼儿园	1613	1297	日平均	3.81E-01	231003	0.00E+00	3.81E-01	3.00E+02	0.13	达标
				年平均	9.15E-02	平均值	0.00E+00	9.15E-02	2.00E+02	0.05	达标
90	石头幼儿园	4064	1726	日平均	7.29E-01	231128	0.00E+00	7.29E-01	3.00E+02	0.24	达标
				年平均	1.66E-01	平均值	0.00E+00	1.66E-01	2.00E+02	0.08	达标
91	安琪儿幼儿园	4153	3222	日平均	1.02E+00	230124	0.00E+00	1.02E+00	3.00E+02	0.34	达标
				年平均	2.78E-01	平均值	0.00E+00	2.78E-01	2.00E+02	0.14	达标
92	小浪花幼儿园	4180	3267	日平均	1.01E+00	230124	0.00E+00	1.01E+00	3.00E+02	0.34	达标
				年平均	2.84E-01	平均值	0.00E+00	2.84E-01	2.00E+02	0.14	达标
93	小天才幼儿园	4227	3326	日平均	1.00E+00	230124	0.00E+00	1.00E+00	3.00E+02	0.33	达标
				年平均	2.92E-01	平均值	0.00E+00	2.92E-01	2.00E+02	0.15	达标
94	霞山区子语幼儿园	1024	299	日平均	3.30E-01	231026	0.00E+00	3.30E-01	3.00E+02	0.11	达标
				年平均	7.54E-02	平均值	0.00E+00	7.54E-02	2.00E+02	0.04	达标
95	幼儿园（15 班）	1481	553	日平均	3.83E-01	231026	0.00E+00	3.83E-01	3.00E+02	0.13	达标
				年平均	8.39E-02	平均值	0.00E+00	8.39E-02	2.00E+02	0.04	达标
96	九年制学校（42 班）	806	247	日平均	3.07E-01	231026	0.00E+00	3.07E-01	3.00E+02	0.10	达标
				年平均	7.21E-02	平均值	0.00E+00	7.21E-02	2.00E+02	0.04	达标
97	湛江市第二十九中学坛上校区	918	5616	日平均	5.21E-01	230607	0.00E+00	5.21E-01	3.00E+02	0.17	达标
				年平均	1.37E-01	平均值	0.00E+00	1.37E-01	2.00E+02	0.07	达标
98	深田学校	430	6599	日平均	5.46E-01	230909	0.00E+00	5.46E-01	3.00E+02	0.18	达标
				年平均	1.52E-01	平均值	0.00E+00	1.52E-01	2.00E+02	0.08	达标
99	岑擎小学	-1075	6178	日平均	4.43E-01	230329	0.00E+00	4.43E-01	3.00E+02	0.15	达标
				年平均	1.14E-01	平均值	0.00E+00	1.14E-01	2.00E+02	0.06	达标
100	廉江市第五小学东纯校区	-2383	6259	日平均	3.65E-01	230104	0.00E+00	3.65E-01	3.00E+02	0.12	达标
				年平均	9.24E-02	平均值	0.00E+00	9.24E-02	2.00E+02	0.05	达标
101	西厅小学	-679	7829	日平均	4.49E-01	230219	0.00E+00	4.49E-01	3.00E+02	0.15	达标
				年平均	1.02E-01	平均值	0.00E+00	1.02E-01	2.00E+02	0.05	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
102	幼儿园（18 班）	-291	5467	日平均	4.01E-01	230820	0.00E+00	4.01E-01	3.00E+02	0.13	达标
				年平均	1.04E-01	平均值	0.00E+00	1.04E-01	2.00E+02	0.05	达标
103	九年制学校（36 班）	-175	5356	日平均	4.12E-01	231021	0.00E+00	4.12E-01	3.00E+02	0.14	达标
				年平均	1.06E-01	平均值	0.00E+00	1.06E-01	2.00E+02	0.05	达标
104	网格	9297	6634	日平均	2.46E+01	230619	0.00E+00	2.46E+01	3.00E+02	8.20	达标
		9097	6634	年平均	9.83E+00	平均值	0.00E+00	9.83E+00	2.00E+02	4.91	达标

征求意见稿

表 7.2-20 网格叠加后 TVOC 质量浓度预测结果统计表

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
1	东岭村	-5134	-2670	1 小时	1.56E+01	23073003	3.85E+02	4.01E+02	1.20E+03	33.38	达标
2	良丰村	-4830	-1907	1 小时	3.17E+01	23073003	3.85E+02	4.17E+02	1.20E+03	34.73	达标
3	海尾村	-3238	-1510	1 小时	1.78E+01	23080902	3.85E+02	4.03E+02	1.20E+03	33.56	达标
4	群麻坡村	-2921	-1381	1 小时	2.01E+01	23080902	3.85E+02	4.05E+02	1.20E+03	33.76	达标
5	临海村	-2329	-1805	1 小时	2.54E+01	23061521	3.85E+02	4.10E+02	1.20E+03	34.20	达标
6	司马村	-2353	-78	1 小时	4.77E+01	23073003	3.85E+02	4.33E+02	1.20E+03	36.06	达标
7	群井村	-4115	-303	1 小时	5.42E+01	23073003	3.85E+02	4.39E+02	1.20E+03	36.60	达标
8	月岭	-4521	647	1 小时	3.53E+01	23081703	3.85E+02	4.20E+02	1.20E+03	35.02	达标
9	祝美村	-2652	803	1 小时	5.30E+01	23081703	3.85E+02	4.38E+02	1.20E+03	36.50	达标
10	东河村	-1656	-245	1 小时	6.06E+01	23073003	3.85E+02	4.46E+02	1.20E+03	37.14	达标
11	北潭村	-763	-1111	1 小时	2.39E+01	23071820	3.85E+02	4.09E+02	1.20E+03	34.07	达标
12	鹿渚村	-109	285	1 小时	3.70E+01	23100204	3.85E+02	4.22E+02	1.20E+03	35.17	达标
13	木兰	599	203	1 小时	3.34E+01	23061521	3.85E+02	4.18E+02	1.20E+03	34.87	达标
14	北月村	1146	-157	1 小时	4.34E+01	23100204	3.85E+02	4.28E+02	1.20E+03	35.70	达标
15	调罗村	1801	879	1 小时	5.40E+01	23100204	3.85E+02	4.39E+02	1.20E+03	36.59	达标
16	宝满村	2018	761	1 小时	5.50E+01	23100204	3.85E+02	4.40E+02	1.20E+03	36.66	达标
17	仙塘村	1604	1608	1 小时	6.27E+01	23100204	3.85E+02	4.48E+02	1.20E+03	37.30	达标
18	土地卜	4314	1950	1 小时	4.38E+01	23061521	3.85E+02	4.29E+02	1.20E+03	35.73	达标
19	石头村	4650	3480	1 小时	4.90E+01	23062004	3.85E+02	4.34E+02	1.20E+03	36.17	达标
20	龙画村	4342	3993	1 小时	9.73E+01	23112419	3.85E+02	4.82E+02	1.20E+03	40.19	达标
21	建设社区	4555	3799	1 小时	7.68E+01	23073003	3.85E+02	4.62E+02	1.20E+03	38.49	达标
22	新隆社区	4818	3622	1 小时	7.41E+01	23071820	3.85E+02	4.59E+02	1.20E+03	38.25	达标
23	港南社区	5615	4180	1 小时	9.29E+01	23061521	3.85E+02	4.78E+02	1.20E+03	39.83	达标
24	海港社区	4977	4136	1 小时	9.57E+01	23112419	3.85E+02	4.81E+02	1.20E+03	40.06	达标
25	原景花园	4612	4324	1 小时	1.04E+02	23112419	3.85E+02	4.89E+02	1.20E+03	40.78	达标
26	建新社区	4726	4585	1 小时	1.09E+02	23061521	3.85E+02	4.94E+02	1.20E+03	41.13	达标
27	建兴社区	4781	4784	1 小时	1.29E+02	23073003	3.85E+02	5.14E+02	1.20E+03	42.81	达标
28	建西社区	4610	4957	1 小时	1.47E+02	23073003	3.85E+02	5.32E+02	1.20E+03	44.35	达标
29	霞港社区	9229	3074	1 小时	1.55E+02	23081703	3.85E+02	5.40E+02	1.20E+03	45.02	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
30	坎坡村	9402	4039	1小时	1.50E+02	23081703	3.85E+02	5.35E+02	1.20E+03	44.58	达标
31	北涯村	9010	5501	1小时	1.10E+02	23071823	3.85E+02	4.95E+02	1.20E+03	41.23	达标
32	新门口村	3227	9349	1小时	1.53E+02	23071823	3.85E+02	5.38E+02	1.20E+03	44.84	达标
33	井头村	3567	3993	1小时	1.94E+02	23011820	3.85E+02	5.79E+02	1.20E+03	48.25	达标
34	屋山村	8114	5801	1小时	9.30E+01	23011822	3.85E+02	4.78E+02	1.20E+03	39.83	达标
35	南柳村	6866	1221	1小时	1.06E+02	23073003	3.85E+02	4.91E+02	1.20E+03	40.88	达标
36	麻斜	4950	4996	1小时	1.23E+02	23072824	3.85E+02	5.08E+02	1.20E+03	42.32	达标
37	特呈岛	5994	4500	1小时	2.88E+01	23072302	3.85E+02	4.14E+02	1.20E+03	34.49	达标
38	工农街道	5581	5629	1小时	1.69E+02	23081703	3.85E+02	5.54E+02	1.20E+03	46.18	达标
39	爱国街道	6600	5738	1小时	1.37E+02	23112419	3.85E+02	5.22E+02	1.20E+03	43.46	达标
40	解放街道	4364	8133	1小时	1.72E+02	23081703	3.85E+02	5.57E+02	1.20E+03	46.41	达标
41	海滨街道	5314	6315	1小时	1.93E+02	23081703	3.85E+02	5.78E+02	1.20E+03	48.16	达标
42	庄泉街道&乐华街道	3435	4947	1小时	1.47E+02	23070301	3.85E+02	5.32E+02	1.20E+03	44.37	达标
43	新园街道	3212	5852	1小时	1.36E+02	23022104	3.85E+02	5.21E+02	1.20E+03	43.38	达标
44	海头街道&东新街道	1184	3095	1小时	7.71E+01	23081703	3.85E+02	4.62E+02	1.20E+03	38.51	达标
45	新兴街道	2266	3352	1小时	7.68E+01	23022104	3.85E+02	4.62E+02	1.20E+03	38.49	达标
46	临港	2166	3974	1小时	8.23E+01	23081703	3.85E+02	4.67E+02	1.20E+03	38.94	达标
47	百儒村	2853	5088	1小时	8.99E+01	23073003	3.85E+02	4.75E+02	1.20E+03	39.57	达标
48	蓬莱村	1661	4655	1小时	8.09E+01	23081703	3.85E+02	4.66E+02	1.20E+03	38.82	达标
49	霞田村	2411	5347	1小时	5.43E+01	23011301	3.85E+02	4.39E+02	1.20E+03	36.61	达标
50	沙坡村	1702	5779	1小时	4.30E+01	23011301	3.85E+02	4.28E+02	1.20E+03	35.67	达标
51	南山村	702	5858	1小时	4.56E+01	23070304	3.85E+02	4.31E+02	1.20E+03	35.89	达标
52	坛坡村	99	5578	1小时	5.83E+01	23022104	3.85E+02	4.43E+02	1.20E+03	36.94	达标
53	坛上村	613	5136	1小时	3.86E+01	23082221	3.85E+02	4.24E+02	1.20E+03	35.30	达标
54	深田仔村	55	5214	1小时	4.41E+01	23022104	3.85E+02	4.29E+02	1.20E+03	35.76	达标
55	新建村	-611	4947	1小时	5.70E+01	23070304	3.85E+02	4.42E+02	1.20E+03	36.83	达标
56	调丰村	392	6575	1小时	5.57E+01	23022104	3.85E+02	4.41E+02	1.20E+03	36.72	达标
57	边坡村	-396	6692	1小时	4.90E+01	23070304	3.85E+02	4.34E+02	1.20E+03	36.17	达标
58	深田村	-1361	6186	1小时	1.36E+02	23082206	3.85E+02	5.21E+02	1.20E+03	43.43	达标
59	后坑村	-2446	6135	1小时	1.37E+02	23082206	3.85E+02	5.22E+02	1.20E+03	43.50	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
60	岑擎村	-3275	5913	1小时	1.04E+02	23082206	3.85E+02	4.89E+02	1.20E+03	40.79	达标
61	东纯村	-4812	6265	1小时	9.47E+01	23082206	3.85E+02	4.80E+02	1.20E+03	39.98	达标
62	江门坡	-528	7752	1小时	2.64E+01	23061806	3.85E+02	4.11E+02	1.20E+03	34.29	达标
63	冯村	-2051	7158	1小时	2.19E+01	23081601	3.85E+02	4.07E+02	1.20E+03	33.91	达标
64	西厅村	-3990	8480	1小时	9.18E+01	23060703	3.85E+02	4.77E+02	1.20E+03	39.73	达标
65	沙沟尾村	-3382	9187	1小时	1.19E+02	23060703	3.85E+02	5.04E+02	1.20E+03	42.03	达标
66	调塾	-3012	9489	1小时	3.01E+01	23060703	3.85E+02	4.15E+02	1.20E+03	34.59	达标
67	李家村	-2012	9066	1小时	9.14E+01	23070301	3.85E+02	4.76E+02	1.20E+03	39.70	达标
68	大塘村	-967	9914	1小时	8.08E+01	23070301	3.85E+02	4.66E+02	1.20E+03	38.82	达标
69	厚礼村	-1034	10631	1小时	1.00E+02	23070301	3.85E+02	4.85E+02	1.20E+03	40.42	达标
70	白水坡村	2098	10171	1小时	6.65E+01	23021406	3.85E+02	4.51E+02	1.20E+03	37.62	达标
71	沙坡岭村	-5134	-2670	1小时	4.40E+01	23011822	3.85E+02	4.29E+02	1.20E+03	35.75	达标
72	楼下村	-4830	-1907	1小时	5.65E+01	23020702	3.85E+02	4.41E+02	1.20E+03	36.79	达标
73	三岭山森林公园	2590	5564	1小时	1.80E+02	23082206	3.85E+02	5.65E+02	1.20E+03	47.10	达标
74	湛江市第二十小学北月校区	675	-77	1小时	5.49E+01	23100204	3.85E+02	4.40E+02	1.20E+03	36.66	达标
75	调罗启英小学	1185	72	1小时	5.24E+01	23100204	3.85E+02	4.37E+02	1.20E+03	36.45	达标
76	宝满小学	1825	903	1小时	5.48E+01	23100204	3.85E+02	4.40E+02	1.20E+03	36.65	达标
77	湛江市第十三小学	4373	2134	1小时	5.34E+01	23062004	3.85E+02	4.38E+02	1.20E+03	36.53	达标
78	湛江市智洋学校	4483	3231	1小时	9.50E+01	23112419	3.85E+02	4.80E+02	1.20E+03	40.00	达标
79	湛江市第二十二小学	4263	3230	1小时	8.06E+01	23112419	3.85E+02	4.66E+02	1.20E+03	38.80	达标
80	育红小学	4287	3776	1小时	8.09E+01	23061521	3.85E+02	4.66E+02	1.20E+03	38.82	达标
81	南柳小学	3764	4013	1小时	1.07E+02	23073003	3.85E+02	4.92E+02	1.20E+03	41.03	达标
82	启明学校	4285	4619	1小时	1.38E+02	23081703	3.85E+02	5.23E+02	1.20E+03	43.61	达标
83	湛江市第二十七中学	4869	4680	1小时	1.63E+02	23073003	3.85E+02	5.48E+02	1.20E+03	45.67	达标
84	湛江市第二十四中学	4166	5004	1小时	1.18E+02	23081703	3.85E+02	5.03E+02	1.20E+03	41.95	达标
85	湛江市第二十一中学	3228	3908	1小时	9.92E+01	23073003	3.85E+02	4.84E+02	1.20E+03	40.35	达标
86	湛江二中崇文实验中学	567	2405	1小时	8.83E+01	23073003	3.85E+02	4.73E+02	1.20E+03	39.44	达标
87	湛江市百儒小学	2288	3479	1小时	9.78E+01	23073003	3.85E+02	4.83E+02	1.20E+03	40.24	达标
88	红太阳幼儿园	885	605	1小时	4.30E+01	23061521	3.85E+02	4.28E+02	1.20E+03	35.67	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
89	博语幼儿园	1613	1297	1 小时	4.35E+01	23061521	3.85E+02	4.29E+02	1.20E+03	35.71	达标
90	石头幼儿园	4064	1726	1 小时	4.78E+01	23062004	3.85E+02	4.33E+02	1.20E+03	36.06	达标
91	安琪儿幼儿园	4153	3222	1 小时	7.61E+01	23112419	3.85E+02	4.61E+02	1.20E+03	38.43	达标
92	小浪花幼儿园	4180	3267	1 小时	7.92E+01	23061521	3.85E+02	4.64E+02	1.20E+03	38.68	达标
93	小天才幼儿园	4227	3326	1 小时	8.09E+01	23061521	3.85E+02	4.66E+02	1.20E+03	38.82	达标
94	霞山区子语幼儿园	1024	299	1 小时	5.83E+01	23100204	3.85E+02	4.43E+02	1.20E+03	36.94	达标
95	幼儿园（15 班）	1481	553	1 小时	6.61E+01	23100204	3.85E+02	4.51E+02	1.20E+03	37.59	达标
96	九年制学校（42 班）	806	247	1 小时	5.18E+01	23100204	3.85E+02	4.37E+02	1.20E+03	36.40	达标
97	湛江市第二十九中学坛上校区	918	5616	1 小时	5.37E+01	23022104	3.85E+02	4.39E+02	1.20E+03	36.56	达标
98	深田学校	430	6599	1 小时	1.38E+02	23082206	3.85E+02	5.23E+02	1.20E+03	43.58	达标
99	岑擎小学	-1075	6178	1 小时	1.05E+02	23082206	3.85E+02	4.90E+02	1.20E+03	40.87	达标
100	廉江市第五小学东纯校区	-2383	6259	1 小时	1.02E+02	23082206	3.85E+02	4.87E+02	1.20E+03	40.62	达标
101	西厅小学	-679	7829	1 小时	7.31E+01	23060703	3.85E+02	4.58E+02	1.20E+03	38.17	达标
102	幼儿园（18 班）	-291	5467	1 小时	4.24E+01	23022104	3.85E+02	4.27E+02	1.20E+03	35.62	达标
103	九年制学校（36 班）	-175	5356	1 小时	5.09E+01	23022104	3.85E+02	4.36E+02	1.20E+03	36.33	达标
104	网格	9197	6134	1 小时	3.54E+02	23102417	3.85E+02	7.39E+02	1.20E+03	61.60	达标

征求意见稿

表 7.2-21 网格叠加后 NMHC 质量浓度预测结果统计表

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
1	东岭村	-5134	-2670	1 小时	1.56E+01	23073003	1.21E+03	1.22E+03	2.00E+03	61.15	达标
2	良丰村	-4830	-1907	1 小时	3.17E+01	23073003	1.21E+03	1.24E+03	2.00E+03	61.96	达标
3	海尾村	-3238	-1510	1 小时	1.78E+01	23080902	1.21E+03	1.23E+03	2.00E+03	61.26	达标
4	群麻坡村	-2921	-1381	1 小时	2.01E+01	23080902	1.21E+03	1.23E+03	2.00E+03	61.38	达标
5	临海村	-2329	-1805	1 小时	2.54E+01	23061521	1.21E+03	1.23E+03	2.00E+03	61.65	达标
6	司马村	-2353	-78	1 小时	4.77E+01	23073003	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	62.76	达标
7	群井村	-4115	-303	1 小时	5.42E+01	23073003	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	63.09	达标
8	月岭	-4521	647	1 小时	3.53E+01	23081703	1.21E+03	1.24E+03	2.00E+03	62.14	达标
9	祝美村	-2652	803	1 小时	5.30E+01	23081703	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	63.03	达标
10	东河村	-1656	-245	1 小时	6.06E+01	23073003	1.21E+03	1.27E+03	2.00E+03	63.41	达标
11	北潭村	-763	-1111	1 小时	2.39E+01	23071820	1.21E+03	1.23E+03	2.00E+03	61.57	达标
12	鹿渚村	-109	285	1 小时	3.70E+01	23100204	1.21E+03	1.24E+03	2.00E+03	62.23	达标
13	木兰	599	203	1 小时	3.34E+01	23061521	1.21E+03	1.24E+03	2.00E+03	62.04	达标
14	北月村	1146	-157	1 小时	4.34E+01	23100204	1.21E+03	1.25E+03	2.00E+03	62.54	达标
15	调罗村	1801	879	1 小时	5.40E+01	23100204	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	63.08	达标
16	宝满村	2018	761	1 小时	5.50E+01	23100204	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	63.12	达标
17	仙塘村	1604	1608	1 小时	6.27E+01	23100204	1.21E+03	1.27E+03	2.00E+03	63.51	达标
18	土地卜	4314	1950	1 小时	4.38E+01	23061521	1.21E+03	1.25E+03	2.00E+03	62.57	达标
19	石头村	4650	3480	1 小时	4.90E+01	23062004	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	62.83	达标
20	龙画村	4342	3993	1 小时	9.73E+01	23112419	1.21E+03	1.30E+03	2.00E+03	65.24	达标
21	建设社区	4555	3799	1 小时	7.68E+01	23073003	1.21E+03	1.28E+03	2.00E+03	64.22	达标
22	新隆社区	4818	3622	1 小时	7.41E+01	23071820	1.21E+03	1.28E+03	2.00E+03	64.08	达标
23	港南社区	5615	4180	1 小时	9.29E+01	23061521	1.21E+03	1.30E+03	2.00E+03	65.02	达标
24	海港社区	4977	4136	1 小时	9.57E+01	23112419	1.21E+03	1.30E+03	2.00E+03	65.16	达标
25	原景花园	4612	4324	1 小时	1.04E+02	23112419	1.21E+03	1.31E+03	2.00E+03	65.60	达标
26	建新社区	4726	4585	1 小时	1.09E+02	23061521	1.21E+03	1.32E+03	2.00E+03	65.80	达标
27	建兴社区	4781	4784	1 小时	1.29E+02	23073003	1.21E+03	1.34E+03	2.00E+03	66.81	达标
28	建西社区	4610	4957	1 小时	1.47E+02	23073003	1.21E+03	1.35E+03	2.00E+03	67.74	达标
29	霞港社区	9229	3074	1 小时	1.55E+02	23081703	1.21E+03	1.36E+03	2.00E+03	68.14	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
30	坎坡村	9402	4039	1小时	1.50E+02	23081703	1.21E+03	1.36E+03	2.00E+03	67.87	达标
31	北涯村	9010	5501	1小时	1.10E+02	23071823	1.21E+03	1.32E+03	2.00E+03	65.86	达标
32	新门口村	3227	9349	1小时	1.53E+02	23071823	1.21E+03	1.36E+03	2.00E+03	68.03	达标
33	井头村	3567	3993	1小时	1.94E+02	23011820	1.21E+03	1.40E+03	2.00E+03	70.07	达标
34	屋山村	8114	5801	1小时	9.30E+01	23011822	1.21E+03	1.30E+03	2.00E+03	65.03	达标
35	南柳村	6866	1221	1小时	1.06E+02	23073003	1.21E+03	1.31E+03	2.00E+03	65.65	达标
36	麻斜	4950	4996	1小时	1.23E+02	23072824	1.21E+03	1.33E+03	2.00E+03	66.52	达标
37	特呈岛	5994	4500	1小时	2.88E+01	23072302	1.21E+03	1.24E+03	2.00E+03	61.82	达标
38	工农街道	5581	5629	1小时	1.69E+02	23081703	1.21E+03	1.38E+03	2.00E+03	68.83	达标
39	爱国街道	6600	5738	1小时	1.37E+02	23112419	1.21E+03	1.34E+03	2.00E+03	67.20	达标
40	解放街道	4364	8133	1小时	1.72E+02	23081703	1.21E+03	1.38E+03	2.00E+03	68.97	达标
41	海滨街道	5314	6315	1小时	1.93E+02	23081703	1.21E+03	1.40E+03	2.00E+03	70.02	达标
42	庄泉街道&乐华街道	3435	4947	1小时	1.47E+02	23070301	1.21E+03	1.35E+03	2.00E+03	67.75	达标
43	新园街道	3212	5852	1小时	1.36E+02	23022104	1.21E+03	1.34E+03	2.00E+03	67.15	达标
44	海头街道&东新街道	1184	3095	1小时	7.71E+01	23081703	1.21E+03	1.28E+03	2.00E+03	64.23	达标
45	新兴街道	2266	3352	1小时	7.68E+01	23022104	1.21E+03	1.28E+03	2.00E+03	64.22	达标
46	临港	2166	3974	1小时	8.23E+01	23081703	1.21E+03	1.29E+03	2.00E+03	64.49	达标
47	百儒村	2853	5088	1小时	8.99E+01	23073003	1.21E+03	1.30E+03	2.00E+03	64.87	达标
48	蓬莱村	1661	4655	1小时	8.09E+01	23081703	1.21E+03	1.29E+03	2.00E+03	64.42	达标
49	霞田村	2411	5347	1小时	5.43E+01	23011301	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	63.09	达标
50	沙坡村	1702	5779	1小时	4.30E+01	23011301	1.21E+03	1.25E+03	2.00E+03	62.53	达标
51	南山村	702	5858	1小时	4.56E+01	23070304	1.21E+03	1.25E+03	2.00E+03	62.66	达标
52	坛坡村	99	5578	1小时	5.83E+01	23022104	1.21E+03	1.27E+03	2.00E+03	63.29	达标
53	坛上村	613	5136	1小时	3.86E+01	23082221	1.21E+03	1.25E+03	2.00E+03	62.30	达标
54	深田仔村	55	5214	1小时	4.41E+01	23022104	1.21E+03	1.25E+03	2.00E+03	62.58	达标
55	新建村	-611	4947	1小时	5.70E+01	23070304	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	63.23	达标
56	调丰村	392	6575	1小时	5.57E+01	23022104	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	63.16	达标
57	边坡村	-396	6692	1小时	4.90E+01	23070304	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	62.83	达标
58	深田村	-1361	6186	1小时	1.36E+02	23082206	1.21E+03	1.34E+03	2.00E+03	67.18	达标
59	后坑村	-2446	6135	1小时	1.37E+02	23082206	1.21E+03	1.34E+03	2.00E+03	67.22	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
60	岑擎村	-3275	5913	1小时	1.04E+02	23082206	1.21E+03	1.31E+03	2.00E+03	65.60	达标
61	东纯村	-4812	6265	1小时	9.47E+01	23082206	1.21E+03	1.30E+03	2.00E+03	65.11	达标
62	江门坡	-528	7752	1小时	2.64E+01	23061806	1.21E+03	1.23E+03	2.00E+03	61.70	达标
63	冯村	-2051	7158	1小时	2.19E+01	23081601	1.21E+03	1.23E+03	2.00E+03	61.47	达标
64	西厅村	-3990	8480	1小时	9.18E+01	23060703	1.21E+03	1.30E+03	2.00E+03	64.96	达标
65	沙沟尾村	-3382	9187	1小时	1.19E+02	23060703	1.21E+03	1.33E+03	2.00E+03	66.34	达标
66	调塾	-3012	9489	1小时	3.01E+01	23060703	1.21E+03	1.24E+03	2.00E+03	61.88	达标
67	李家村	-2012	9066	1小时	9.14E+01	23070301	1.21E+03	1.30E+03	2.00E+03	64.95	达标
68	大塘村	-967	9914	1小时	8.08E+01	23070301	1.21E+03	1.29E+03	2.00E+03	64.42	达标
69	厚礼村	-1034	10631	1小时	1.00E+02	23070301	1.21E+03	1.31E+03	2.00E+03	65.38	达标
70	白水坡村	2098	10171	1小时	6.65E+01	23021406	1.21E+03	1.27E+03	2.00E+03	63.70	达标
71	沙坡岭村	-5134	-2670	1小时	4.40E+01	23011822	1.21E+03	1.25E+03	2.00E+03	62.57	达标
72	楼下村	-4830	-1907	1小时	5.65E+01	23020702	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	63.20	达标
73	三岭山森林公园	2590	5564	1小时	1.80E+02	23082206	1.21E+03	1.39E+03	2.00E+03	69.38	达标
74	湛江市第二十小学北月校区	675	-77	1小时	5.49E+01	23100204	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	63.12	达标
75	调罗启英小学	1185	72	1小时	5.24E+01	23100204	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	62.99	达标
76	宝满小学	1825	903	1小时	5.48E+01	23100204	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	63.11	达标
77	湛江市第十三小学	4373	2134	1小时	5.34E+01	23062004	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	63.05	达标
78	湛江市智洋学校	4483	3231	1小时	9.50E+01	23112419	1.21E+03	1.30E+03	2.00E+03	65.12	达标
79	湛江市第二十二小学	4263	3230	1小时	8.06E+01	23112419	1.21E+03	1.29E+03	2.00E+03	64.41	达标
80	育红小学	4287	3776	1小时	8.09E+01	23061521	1.21E+03	1.29E+03	2.00E+03	64.42	达标
81	南柳小学	3764	4013	1小时	1.07E+02	23073003	1.21E+03	1.31E+03	2.00E+03	65.74	达标
82	启明学校	4285	4619	1小时	1.38E+02	23081703	1.21E+03	1.35E+03	2.00E+03	67.29	达标
83	湛江市第二十七中学	4869	4680	1小时	1.63E+02	23073003	1.21E+03	1.37E+03	2.00E+03	68.53	达标
84	湛江市第二十四中学	4166	5004	1小时	1.18E+02	23081703	1.21E+03	1.33E+03	2.00E+03	66.29	达标
85	湛江市第二十一中学	3228	3908	1小时	9.92E+01	23073003	1.21E+03	1.31E+03	2.00E+03	65.33	达标
86	湛江二中崇文实验中学	567	2405	1小时	8.83E+01	23073003	1.21E+03	1.30E+03	2.00E+03	64.79	达标
87	湛江市百儒小学	2288	3479	1小时	9.78E+01	23073003	1.21E+03	1.31E+03	2.00E+03	65.27	达标
88	红太阳幼儿园	885	605	1小时	4.30E+01	23061521	1.21E+03	1.25E+03	2.00E+03	62.53	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
89	博语幼儿园	1613	1297	1 小时	4.35E+01	23061521	1.21E+03	1.25E+03	2.00E+03	62.55	达标
90	石头幼儿园	4064	1726	1 小时	4.78E+01	23062004	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	62.76	达标
91	安琪儿幼儿园	4153	3222	1 小时	7.61E+01	23112419	1.21E+03	1.28E+03	2.00E+03	64.18	达标
92	小浪花幼儿园	4180	3267	1 小时	7.92E+01	23061521	1.21E+03	1.29E+03	2.00E+03	64.33	达标
93	小天才幼儿园	4227	3326	1 小时	8.09E+01	23061521	1.21E+03	1.29E+03	2.00E+03	64.42	达标
94	霞山区子语幼儿园	1024	299	1 小时	5.83E+01	23100204	1.21E+03	1.27E+03	2.00E+03	63.29	达标
95	幼儿园（15 班）	1481	553	1 小时	6.61E+01	23100204	1.21E+03	1.27E+03	2.00E+03	63.68	达标
96	九年制学校（42 班）	806	247	1 小时	5.18E+01	23100204	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	62.96	达标
97	湛江市第二十九中学坛上校区	918	5616	1 小时	5.37E+01	23022104	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	63.06	达标
98	深田学校	430	6599	1 小时	1.38E+02	23082206	1.21E+03	1.35E+03	2.00E+03	67.27	达标
99	岑擎小学	-1075	6178	1 小时	1.05E+02	23082206	1.21E+03	1.31E+03	2.00E+03	65.65	达标
100	廉江市第五小学东纯校区	-2383	6259	1 小时	1.02E+02	23082206	1.21E+03	1.31E+03	2.00E+03	65.50	达标
101	西厅小学	-679	7829	1 小时	7.31E+01	23060703	1.21E+03	1.28E+03	2.00E+03	64.03	达标
102	幼儿园（18 班）	-291	5467	1 小时	4.24E+01	23022104	1.21E+03	1.25E+03	2.00E+03	62.50	达标
103	九年制学校（36 班）	-175	5356	1 小时	5.09E+01	23022104	1.21E+03	1.26E+03	2.00E+03	62.92	达标
104	网格	9197	6134	1 小时	3.54E+02	23102417	1.21E+03	1.56E+03	2.00E+03	78.08	达标

征求意见稿

表 7.2-22 网格叠加后 H_2S 质量浓度预测结果统计表

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
1	东岭村	-5134	-2670	1 小时	1.26E-04	23012202	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
2	良丰村	-4830	-1907	1 小时	2.04E-04	23012202	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
3	海尾村	-3238	-1510	1 小时	1.52E-04	23010322	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
4	群麻坡村	-2921	-1381	1 小时	1.14E-04	23061422	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
5	临海村	-2329	-1805	1 小时	1.74E-04	23062302	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
6	司马村	-2353	-78	1 小时	1.00E-03	23061624	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
7	群井村	-4115	-303	1 小时	7.16E-04	23062601	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
8	月岭	-4521	647	1 小时	1.87E-03	23070304	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
9	祝美村	-2652	803	1 小时	1.93E-03	23060622	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
10	东河村	-1656	-245	1 小时	2.06E-03	23060622	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
11	北潭村	-763	-1111	1 小时	7.45E-04	23061422	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
12	鹿渚村	-109	285	1 小时	4.79E-04	23091902	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
13	木兰	599	203	1 小时	5.79E-04	23020223	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
14	北月村	1146	-157	1 小时	1.60E-03	23062302	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
15	调罗村	1801	879	1 小时	1.86E-03	23062222	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
16	宝满村	2018	761	1 小时	2.94E-03	23062222	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
17	仙塘村	1604	1608	1 小时	2.62E-03	23062221	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
18	土地卜	4314	1950	1 小时	1.63E-03	23062302	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
19	石头村	4650	3480	1 小时	4.19E-03	23090306	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
20	龙画村	4342	3993	1 小时	2.29E-02	23070301	1.75E+00	1.77E+00	5.00E+01	3.55	达标
21	建设社区	4555	3799	1 小时	1.11E-02	23021406	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
22	新隆社区	4818	3622	1 小时	1.14E-02	23021406	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
23	港南社区	5615	4180	1 小时	1.71E-02	23021406	1.75E+00	1.77E+00	5.00E+01	3.53	达标
24	海港社区	4977	4136	1 小时	2.29E-02	23021406	1.75E+00	1.77E+00	5.00E+01	3.55	达标
25	原景花园	4612	4324	1 小时	4.00E-02	23021221	1.75E+00	1.79E+00	5.00E+01	3.58	达标
26	建新社区	4726	4585	1 小时	1.24E-02	23052921	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
27	建兴社区	4781	4784	1 小时	1.01E-02	23052921	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
28	建西社区	4610	4957	1 小时	8.84E-03	23021221	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
29	霞港社区	9229	3074	1 小时	1.65E-02	23021221	1.75E+00	1.77E+00	5.00E+01	3.53	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
30	坎坡村	9402	4039	1小时	1.57E-02	23021221	1.75E+00	1.77E+00	5.00E+01	3.53	达标
31	北涯村	9010	5501	1小时	1.21E-02	23011302	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
32	新门口村	3227	9349	1小时	1.17E-02	23090522	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
33	井头村	3567	3993	1小时	7.16E-03	23061601	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.51	达标
34	屋山村	8114	5801	1小时	6.26E-03	23081703	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.51	达标
35	南柳村	6866	1221	1小时	1.16E-02	23021406	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
36	麻斜	4950	4996	1小时	7.87E-03	23091603	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
37	特呈岛	5994	4500	1小时	1.09E-02	23102417	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
38	工农街道	5581	5629	1小时	1.82E-02	23021221	1.75E+00	1.77E+00	5.00E+01	3.54	达标
39	爱国街道	6600	5738	1小时	2.46E-02	23062003	1.75E+00	1.77E+00	5.00E+01	3.55	达标
40	解放街道	4364	8133	1小时	1.05E-02	23052905	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
41	海滨街道	5314	6315	1小时	1.43E-02	23092101	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.53	达标
42	庄泉街道&乐华街道	3435	4947	1小时	9.99E-03	23072505	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
43	新园街道	3212	5852	1小时	8.41E-03	23052905	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
44	海头街道&东新街道	1184	3095	1小时	6.12E-03	23021502	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.51	达标
45	新兴街道	2266	3352	1小时	3.61E-03	23111822	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
46	临港	2166	3974	1小时	8.58E-03	23060703	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
47	百儒村	2853	5088	1小时	1.34E-02	23060703	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.53	达标
48	蓬莱村	1661	4655	1小时	8.18E-03	23070301	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
49	霞田村	2411	5347	1小时	3.92E-03	23021502	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
50	沙坡村	1702	5779	1小时	5.54E-03	23021406	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.51	达标
51	南山村	702	5858	1小时	3.37E-03	23021502	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
52	坛坡村	99	5578	1小时	3.12E-03	23021502	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
53	坛上村	613	5136	1小时	2.89E-03	23020702	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
54	深田仔村	55	5214	1小时	3.55E-03	23011822	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
55	新建村	-611	4947	1小时	3.08E-03	23021406	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
56	调丰村	392	6575	1小时	3.01E-03	23021406	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
57	边坡村	-396	6692	1小时	3.74E-03	23021406	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
58	深田村	-1361	6186	1小时	2.44E-03	23021502	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
59	后坑村	-2446	6135	1小时	2.05E-03	23081724	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
60	岑擎村	-3275	5913	1小时	2.83E-03	23011822	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
61	东纯村	-4812	6265	1小时	1.64E-03	23122223	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
62	江门坡	-528	7752	1小时	1.57E-03	23021406	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
63	冯村	-2051	7158	1小时	1.75E-03	23021406	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
64	西厅村	-3990	8480	1小时	2.23E-03	23081303	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
65	沙沟尾村	-3382	9187	1小时	2.06E-03	23020702	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
66	调塾	-3012	9489	1小时	1.38E-03	23081724	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
67	李家村	-2012	9066	1小时	1.98E-03	23021502	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
68	大塘村	-967	9914	1小时	1.44E-03	23081303	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
69	厚礼村	-1034	10631	1小时	2.03E-03	23052921	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
70	白水坡村	2098	10171	1小时	2.81E-03	23082206	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
71	沙坡岭村	-5134	-2670	1小时	1.44E-03	23060703	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
72	楼下村	-4830	-1907	1小时	5.76E-03	23082206	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.51	达标
73	三岭山森林公园	2590	5564	1小时	9.64E-03	23062003	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
74	湛江市第二十小学北月校区	675	-77	1小时	1.33E-03	23060103	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
75	调罗启英小学	1185	72	1小时	1.86E-03	23062222	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
76	宝满小学	1825	903	1小时	2.96E-03	23062222	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
77	湛江市第十三小学	4373	2134	1小时	6.58E-03	23090306	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.51	达标
78	湛江市智洋学校	4483	3231	1小时	3.30E-02	23060703	1.75E+00	1.78E+00	5.00E+01	3.57	达标
79	湛江市第二十二小学	4263	3230	1小时	3.22E-02	23060703	1.75E+00	1.78E+00	5.00E+01	3.56	达标
80	育红小学	4287	3776	1小时	1.62E-02	23021406	1.75E+00	1.77E+00	5.00E+01	3.53	达标
81	南柳小学	3764	4013	1小时	1.19E-02	23021406	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
82	启明学校	4285	4619	1小时	8.72E-03	23052921	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
83	湛江市第二十七中学	4869	4680	1小时	1.57E-02	23021221	1.75E+00	1.77E+00	5.00E+01	3.53	达标
84	湛江市第二十四中学	4166	5004	1小时	5.83E-03	23052921	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.51	达标
85	湛江市第二十一中学	3228	3908	1小时	9.71E-03	23070301	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
86	湛江二中崇文实验中学	567	2405	1小时	4.05E-03	23082206	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
87	湛江市百儒小学	2288	3479	1小时	9.61E-03	23060703	1.75E+00	1.76E+00	5.00E+01	3.52	达标
88	红太阳幼儿园	885	605	1小时	2.42E-03	23062302	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
89	博语幼儿园	1613	1297	1小时	3.33E-03	23062302	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
90	石头幼儿园	4064	1726	1小时	3.03E-03	23062022	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
91	安琪儿幼儿园	4153	3222	1小时	3.06E-02	23060703	1.75E+00	1.78E+00	5.00E+01	3.56	达标
92	小浪花幼儿园	4180	3267	1小时	2.97E-02	23060703	1.75E+00	1.78E+00	5.00E+01	3.56	达标
93	小天才幼儿园	4227	3326	1小时	2.76E-02	23060703	1.75E+00	1.78E+00	5.00E+01	3.56	达标
94	霞山区子语幼儿园	1024	299	1小时	1.48E-03	23060103	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
95	幼儿园（15班）	1481	553	1小时	2.44E-03	23062222	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
96	九年制学校（42班）	806	247	1小时	1.95E-03	23062302	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
97	湛江市第二十九中学坛上校区	918	5616	1小时	2.93E-03	23020702	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
98	深田学校	430	6599	1小时	2.63E-03	23021502	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
99	岑擎小学	-1075	6178	1小时	2.79E-03	23011822	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
100	廉江市第五小学东纯校区	-2383	6259	1小时	1.95E-03	23042305	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
101	西厅小学	-679	7829	1小时	2.14E-03	23081303	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.50	达标
102	幼儿园（18班）	-291	5467	1小时	2.50E-03	23042305	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
103	九年制学校（36班）	-175	5356	1小时	2.80E-03	23021406	1.75E+00	1.75E+00	5.00E+01	3.51	达标
104	网格	6094	2884	1小时	1.10E-01	23111822	1.75E+00	1.86E+00	5.00E+01	3.72	达标

征求意见稿

表 7.2-23 网格叠加后氨质量浓度预测结果统计表

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
1	东岭村	-5134	-2670	1小时	7.72E-02	23081703	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标
2	良丰村	-4830	-1907	1小时	3.50E-02	23090306	6.75E+01	6.75E+01	2.00E+02	33.77	达标
3	海尾村	-3238	-1510	1小时	8.52E-02	23081703	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标
4	群麻坡村	-2921	-1381	1小时	9.31E-02	23081703	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.80	达标
5	临海村	-2329	-1805	1小时	1.43E-01	23081703	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.82	达标
6	司马村	-2353	-78	1小时	7.04E-02	23011301	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标
7	群井村	-4115	-303	1小时	4.79E-02	23061624	6.75E+01	6.75E+01	2.00E+02	33.77	达标
8	月岭	-4521	647	1小时	7.04E-02	23070304	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标
9	祝美村	-2652	803	1小时	7.08E-02	23060622	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标
10	东河村	-1656	-245	1小时	7.53E-02	23060622	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标
11	北潭村	-763	-1111	1小时	5.54E-02	23082205	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.78	达标
12	鹿渚村	-109	285	1小时	1.63E-01	23081703	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.83	达标
13	木兰	599	203	1小时	1.11E-01	23081703	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.81	达标
14	北月村	1146	-157	1小时	2.44E-01	23081703	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.87	达标
15	调罗村	1801	879	1小时	1.83E-01	23073003	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.84	达标
16	宝满村	2018	761	1小时	3.35E-01	23081703	6.75E+01	6.78E+01	2.00E+02	33.92	达标
17	仙塘村	1604	1608	1小时	3.65E-01	23081703	6.75E+01	6.79E+01	2.00E+02	33.93	达标
18	土地卜	4314	1950	1小时	1.05E-01	23011301	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.80	达标
19	石头村	4650	3480	1小时	7.30E-01	23081703	6.75E+01	6.82E+01	2.00E+02	34.12	达标
20	龙画村	4342	3993	1小时	9.15E-01	23070301	6.75E+01	6.84E+01	2.00E+02	34.21	达标
21	建设社区	4555	3799	1小时	4.43E-01	23021406	6.75E+01	6.79E+01	2.00E+02	33.97	达标
22	新隆社区	4818	3622	1小时	4.57E-01	23021406	6.75E+01	6.80E+01	2.00E+02	33.98	达标
23	港南社区	5615	4180	1小时	6.85E-01	23021406	6.75E+01	6.82E+01	2.00E+02	34.09	达标
24	海港社区	4977	4136	1小时	9.18E-01	23021406	6.75E+01	6.84E+01	2.00E+02	34.21	达标
25	原景花园	4612	4324	1小时	1.60E+00	23021221	6.75E+01	6.91E+01	2.00E+02	34.55	达标
26	建新社区	4726	4585	1小时	4.96E-01	23052921	6.75E+01	6.80E+01	2.00E+02	34.00	达标
27	建兴社区	4781	4784	1小时	4.05E-01	23052921	6.75E+01	6.79E+01	2.00E+02	33.95	达标
28	建西社区	4610	4957	1小时	3.53E-01	23021221	6.75E+01	6.79E+01	2.00E+02	33.93	达标
29	霞港社区	9229	3074	1小时	6.62E-01	23021221	6.75E+01	6.82E+01	2.00E+02	34.08	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
30	坎坡村	9402	4039	1小时	6.26E-01	23021221	6.75E+01	6.81E+01	2.00E+02	34.06	达标
31	北涯村	9010	5501	1小时	4.85E-01	23011302	6.75E+01	6.80E+01	2.00E+02	33.99	达标
32	新门口村	3227	9349	1小时	4.69E-01	23090522	6.75E+01	6.80E+01	2.00E+02	33.98	达标
33	井头村	3567	3993	1小时	2.87E-01	23061601	6.75E+01	6.78E+01	2.00E+02	33.89	达标
34	屋山村	8114	5801	1小时	2.38E-01	23081703	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.87	达标
35	南柳村	6866	1221	1小时	4.65E-01	23021406	6.75E+01	6.80E+01	2.00E+02	33.98	达标
36	麻斜	4950	4996	1小时	3.15E-01	23091603	6.75E+01	6.78E+01	2.00E+02	33.91	达标
37	特呈岛	5994	4500	1小时	4.40E-01	23102417	6.75E+01	6.79E+01	2.00E+02	33.97	达标
38	工农街道	5581	5629	1小时	7.30E-01	23021221	6.75E+01	6.82E+01	2.00E+02	34.11	达标
39	爱国街道	6600	5738	1小时	9.86E-01	23062003	6.75E+01	6.85E+01	2.00E+02	34.24	达标
40	解放街道	4364	8133	1小时	4.20E-01	23052905	6.75E+01	6.79E+01	2.00E+02	33.96	达标
41	海滨街道	5314	6315	1小时	5.71E-01	23092101	6.75E+01	6.81E+01	2.00E+02	34.04	达标
42	庄泉街道&乐华街道	3435	4947	1小时	3.80E-01	23072505	6.75E+01	6.79E+01	2.00E+02	33.94	达标
43	新园街道	3212	5852	1小时	3.36E-01	23052905	6.75E+01	6.78E+01	2.00E+02	33.92	达标
44	海头街道&东新街道	1184	3095	1小时	2.45E-01	23021502	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.87	达标
45	新兴街道	2266	3352	1小时	1.37E-01	23111822	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.82	达标
46	临港	2166	3974	1小时	3.43E-01	23060703	6.75E+01	6.78E+01	2.00E+02	33.92	达标
47	百儒村	2853	5088	1小时	5.38E-01	23060703	6.75E+01	6.80E+01	2.00E+02	34.02	达标
48	蓬莱村	1661	4655	1小时	3.27E-01	23070301	6.75E+01	6.78E+01	2.00E+02	33.91	达标
49	霞田村	2411	5347	1小时	1.57E-01	23021502	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.83	达标
50	沙坡村	1702	5779	1小时	2.22E-01	23021406	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.86	达标
51	南山村	702	5858	1小时	1.35E-01	23021502	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.82	达标
52	坛坡村	99	5578	1小时	1.25E-01	23021502	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.81	达标
53	坛上村	613	5136	1小时	1.16E-01	23020702	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.81	达标
54	深田仔村	55	5214	1小时	1.42E-01	23011822	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.82	达标
55	新建村	-611	4947	1小时	1.23E-01	23021406	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.81	达标
56	调丰村	392	6575	1小时	1.20E-01	23021406	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.81	达标
57	边坡村	-396	6692	1小时	1.50E-01	23021406	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.82	达标
58	深田村	-1361	6186	1小时	9.74E-02	23021502	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.80	达标
59	后坑村	-2446	6135	1小时	8.21E-02	23081724	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
60	岑擎村	-3275	5913	1小时	1.13E-01	23011822	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.81	达标
61	东纯村	-4812	6265	1小时	6.56E-02	23122223	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.78	达标
62	江门坡	-528	7752	1小时	5.94E-02	23021406	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.78	达标
63	冯村	-2051	7158	1小时	6.36E-02	23021406	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.78	达标
64	西厅村	-3990	8480	1小时	8.91E-02	23081303	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标
65	沙沟尾村	-3382	9187	1小时	8.24E-02	23020702	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标
66	调塾	-3012	9489	1小时	5.51E-02	23081724	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.78	达标
67	李家村	-2012	9066	1小时	7.92E-02	23021502	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标
68	大塘村	-967	9914	1小时	5.77E-02	23081303	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.78	达标
69	厚礼村	-1034	10631	1小时	8.13E-02	23052921	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标
70	白水坡村	2098	10171	1小时	1.07E-01	23082206	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.80	达标
71	沙坡岭村	-5134	-2670	1小时	5.49E-02	23060703	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.78	达标
72	楼下村	-4830	-1907	1小时	2.19E-01	23082206	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.86	达标
73	三岭山森林公园	2590	5564	1小时	3.86E-01	23062003	6.75E+01	6.79E+01	2.00E+02	33.94	达标
74	湛江市第二十小学北月校区	675	-77	1小时	2.48E-01	23081703	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.87	达标
75	调罗启英小学	1185	72	1小时	2.49E-01	23081703	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.87	达标
76	宝满小学	1825	903	1小时	3.35E-01	23081703	6.75E+01	6.78E+01	2.00E+02	33.92	达标
77	湛江市第十三小学	4373	2134	1小时	9.67E-01	23081703	6.75E+01	6.85E+01	2.00E+02	34.23	达标
78	湛江市智洋学校	4483	3231	1小时	1.32E+00	23060703	6.75E+01	6.88E+01	2.00E+02	34.41	达标
79	湛江市第二十二小学	4263	3230	1小时	1.29E+00	23060703	6.75E+01	6.88E+01	2.00E+02	34.39	达标
80	育红小学	4287	3776	1小时	6.47E-01	23021406	6.75E+01	6.81E+01	2.00E+02	34.07	达标
81	南柳小学	3764	4013	1小时	4.75E-01	23021406	6.75E+01	6.80E+01	2.00E+02	33.99	达标
82	启明学校	4285	4619	1小时	3.49E-01	23052921	6.75E+01	6.78E+01	2.00E+02	33.92	达标
83	湛江市第二十七中学	4869	4680	1小时	6.29E-01	23021221	6.75E+01	6.81E+01	2.00E+02	34.06	达标
84	湛江市第二十四中学	4166	5004	1小时	2.33E-01	23052921	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.87	达标
85	湛江市第二十一中学	3228	3908	1小时	3.88E-01	23070301	6.75E+01	6.79E+01	2.00E+02	33.94	达标
86	湛江二中崇文实验中学	567	2405	1小时	1.62E-01	23082206	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.83	达标
87	湛江市百儒小学	2288	3479	1小时	3.84E-01	23060703	6.75E+01	6.79E+01	2.00E+02	33.94	达标
88	红太阳幼儿园	885	605	1小时	1.99E-01	23081703	6.75E+01	6.77E+01	2.00E+02	33.85	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
89	博语幼儿园	1613	1297	1小时	1.12E-01	23081703	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.81	达标
90	石头幼儿园	4064	1726	1小时	5.32E-01	23081703	6.75E+01	6.80E+01	2.00E+02	34.02	达标
91	安琪儿幼儿园	4153	3222	1小时	1.23E+00	23060703	6.75E+01	6.87E+01	2.00E+02	34.36	达标
92	小浪花幼儿园	4180	3267	1小时	1.19E+00	23060703	6.75E+01	6.87E+01	2.00E+02	34.34	达标
93	小天才幼儿园	4227	3326	1小时	1.10E+00	23060703	6.75E+01	6.86E+01	2.00E+02	34.30	达标
94	霞山区子语幼儿园	1024	299	1小时	2.80E-01	23081703	6.75E+01	6.78E+01	2.00E+02	33.89	达标
95	幼儿园（15班）	1481	553	1小时	3.16E-01	23081703	6.75E+01	6.78E+01	2.00E+02	33.91	达标
96	九年制学校（42班）	806	247	1小时	2.62E-01	23081703	6.75E+01	6.78E+01	2.00E+02	33.88	达标
97	湛江市第二十九中学坛上校区	918	5616	1小时	1.17E-01	23020702	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.81	达标
98	深田学校	430	6599	1小时	1.05E-01	23021502	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.80	达标
99	岑擎小学	-1075	6178	1小时	1.12E-01	23011822	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.81	达标
100	廉江市第五小学东纯校区	-2383	6259	1小时	7.81E-02	23042305	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标
101	西厅小学	-679	7829	1小时	8.56E-02	23081303	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.79	达标
102	幼儿园（18班）	-291	5467	1小时	1.00E-01	23042305	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.80	达标
103	九年制学校（36班）	-175	5356	1小时	1.12E-01	23021406	6.75E+01	6.76E+01	2.00E+02	33.81	达标
104	网格	6097	2884	1小时	4.47E+00	23111822	6.75E+01	7.20E+01	2.00E+02	35.98	达标

征求意见稿

表 7.2-24 网格叠加后甲苯质量浓度预测结果统计表

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
1	东岭村	-5134	-2670	1小时	2.14E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
2	良丰村	-4830	-1907	1小时	2.51E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
3	海尾村	-3238	-1510	1小时	2.43E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
4	群麻坡村	-2921	-1381	1小时	2.51E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
5	临海村	-2329	-1805	1小时	1.18E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.08	达标
6	司马村	-2353	-78	1小时	3.46E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
7	群井村	-4115	-303	1小时	2.45E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
8	月岭	-4521	647	1小时	2.05E-02	23100204	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
9	祝美村	-2652	803	1小时	2.69E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
10	东河村	-1656	-245	1小时	3.10E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
11	北潭村	-763	-1111	1小时	3.29E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
12	鹿渚村	-109	285	1小时	1.44E-02	23061521	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.08	达标
13	木兰	599	203	1小时	2.65E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
14	北月村	1146	-157	1小时	1.59E-02	23071820	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.08	达标
15	调罗村	1801	879	1小时	2.53E-02	23111822	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
16	宝满村	2018	761	1小时	3.15E-02	23111822	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
17	仙塘村	1604	1608	1小时	3.06E-02	23111822	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
18	土地卜	4314	1950	1小时	3.69E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
19	石头村	4650	3480	1小时	9.88E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标
20	龙画村	4342	3993	1小时	6.02E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.11	达标
21	建设社区	4555	3799	1小时	9.77E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标
22	新隆社区	4818	3622	1小时	9.81E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标
23	港南社区	5615	4180	1小时	8.02E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标
24	海港社区	4977	4136	1小时	4.77E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
25	原景花园	4612	4324	1小时	6.82E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.11	达标
26	建新社区	4726	4585	1小时	1.07E-01	23073003	4.62E+01	4.63E+01	2.00E+02	23.13	达标
27	建兴社区	4781	4784	1小时	9.67E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标
28	建西社区	4610	4957	1小时	9.63E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标
29	霞港社区	9229	3074	1小时	8.33E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
30	坎坡村	9402	4039	1小时	5.73E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
31	北涯村	9010	5501	1小时	3.33E-01	23122121	4.62E+01	4.65E+01	2.00E+02	23.24	达标
32	新门口村	3227	9349	1小时	3.96E-01	23091602	4.62E+01	4.65E+01	2.00E+02	23.27	达标
33	井头村	3567	3993	1小时	4.31E-01	23082203	4.62E+01	4.66E+01	2.00E+02	23.29	达标
34	屋山村	8114	5801	1小时	1.06E-01	23081703	4.62E+01	4.63E+01	2.00E+02	23.13	达标
35	南柳村	6866	1221	1小时	5.92E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
36	麻斜	4950	4996	1小时	4.03E-01	23081703	4.62E+01	4.66E+01	2.00E+02	23.28	达标
37	特呈岛	5994	4500	1小时	4.75E-02	23050103	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
38	工农街道	5581	5629	1小时	7.18E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.11	达标
39	爱国街道	6600	5738	1小时	7.79E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.11	达标
40	解放街道	4364	8133	1小时	7.17E-02	23011301	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.11	达标
41	海滨街道	5314	6315	1小时	1.14E-01	23081703	4.62E+01	4.63E+01	2.00E+02	23.13	达标
42	庄泉街道&乐华街道	3435	4947	1小时	1.53E-01	23021406	4.62E+01	4.63E+01	2.00E+02	23.15	达标
43	新园街道	3212	5852	1小时	2.55E-01	23082206	4.62E+01	4.64E+01	2.00E+02	23.20	达标
44	海头街道&东新街道	1184	3095	1小时	4.36E-02	23082206	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
45	新兴街道	2266	3352	1小时	4.76E-02	23082206	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
46	临港	2166	3974	1小时	3.07E-02	23090306	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
47	百儒村	2853	5088	1小时	4.42E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
48	蓬莱村	1661	4655	1小时	2.25E-02	23011419	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
49	霞田村	2411	5347	1小时	2.94E-02	23111822	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
50	沙坡村	1702	5779	1小时	2.47E-02	23082206	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
51	南山村	702	5858	1小时	3.65E-02	23022104	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
52	坛坡村	99	5578	1小时	6.16E-02	23082206	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.11	达标
53	坛上村	613	5136	1小时	8.79E-02	23082206	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标
54	深田仔村	55	5214	1小时	4.00E-02	23100204	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
55	新建村	-611	4947	1小时	4.22E-02	23022104	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
56	调丰村	392	6575	1小时	3.78E-02	23100204	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
57	边坡村	-396	6692	1小时	3.42E-02	23022104	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
58	深田村	-1361	6186	1小时	1.33E-01	23060703	4.62E+01	4.63E+01	2.00E+02	23.14	达标
59	后坑村	-2446	6135	1小时	1.29E-01	23060703	4.62E+01	4.63E+01	2.00E+02	23.14	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
60	岑擎村	-3275	5913	1小时	1.12E-01	23082206	4.62E+01	4.63E+01	2.00E+02	23.13	达标
61	东纯村	-4812	6265	1小时	8.99E-02	23082206	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标
62	江门坡	-528	7752	1小时	3.08E-02	23082206	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
63	冯村	-2051	7158	1小时	3.45E-02	23060703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
64	西厅村	-3990	8480	1小时	3.82E-02	23011320	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
65	沙沟尾村	-3382	9187	1小时	7.96E-02	23060703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.11	达标
66	调塾	-3012	9489	1小时	4.15E-02	23070301	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
67	李家村	-2012	9066	1小时	6.94E-02	23070301	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.11	达标
68	大塘村	-967	9914	1小时	5.04E-02	23070301	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
69	厚礼村	-1034	10631	1小时	7.70E-02	23070301	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.11	达标
70	白水坡村	2098	10171	1小时	5.38E-02	23021406	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
71	沙坡岭村	-5134	-2670	1小时	4.58E-02	23011822	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
72	楼下村	-4830	-1907	1小时	1.16E-01	23060703	4.62E+01	4.63E+01	2.00E+02	23.13	达标
73	三岭山森林公园	2590	5564	1小时	3.39E-01	23060703	4.62E+01	4.65E+01	2.00E+02	23.24	达标
74	湛江市第二十小学北月校区	675	-77	1小时	1.81E-02	23061521	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.08	达标
75	调罗启英小学	1185	72	1小时	2.48E-02	23111822	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
76	宝满小学	1825	903	1小时	3.17E-02	23111822	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
77	湛江市第十三小学	4373	2134	1小时	4.55E-02	23100204	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
78	湛江市智洋学校	4483	3231	1小时	5.12E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
79	湛江市第二十二小学	4263	3230	1小时	4.26E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
80	育红小学	4287	3776	1小时	9.28E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标
81	南柳小学	3764	4013	1小时	6.61E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.11	达标
82	启明学校	4285	4619	1小时	6.16E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.11	达标
83	湛江市第二十七中学	4869	4680	1小时	9.97E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标
84	湛江市第二十四中学	4166	5004	1小时	4.82E-02	23011301	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
85	湛江市第二十一中学	3228	3908	1小时	5.06E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
86	湛江二中崇文实验中学	567	2405	1小时	4.31E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
87	湛江市百儒小学	2288	3479	1小时	4.15E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
88	红太阳幼儿园	885	605	1小时	2.46E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
89	博语幼儿园	1613	1297	1小时	2.69E-02	23111822	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
90	石头幼儿园	4064	1726	1小时	9.80E-02	23081703	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标
91	安琪儿幼儿园	4153	3222	1小时	4.65E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
92	小浪花幼儿园	4180	3267	1小时	5.55E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
93	小天才幼儿园	4227	3326	1小时	5.70E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.10	达标
94	霞山区子语幼儿园	1024	299	1小时	2.00E-02	23111822	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
95	幼儿园（15班）	1481	553	1小时	2.87E-02	23111822	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
96	九年制学校（42班）	806	247	1小时	1.93E-02	23073003	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.08	达标
97	湛江市第二十九中学坛上校区	918	5616	1小时	3.84E-02	23012202	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
98	深田学校	430	6599	1小时	1.36E-01	23060703	4.62E+01	4.63E+01	2.00E+02	23.14	达标
99	岑擎小学	-1075	6178	1小时	1.15E-01	23082206	4.62E+01	4.63E+01	2.00E+02	23.13	达标
100	廉江市第五小学东纯校区	-2383	6259	1小时	8.69E-02	23082206	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.12	达标
101	西厅小学	-679	7829	1小时	3.90E-02	23011320	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
102	幼儿园（18班）	-291	5467	1小时	3.12E-02	23012406	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
103	九年制学校（36班）	-175	5356	1小时	3.67E-02	23100204	4.62E+01	4.62E+01	2.00E+02	23.09	达标
104	网格	9547	6584	1小时	1.03E+00	23011302	4.62E+01	4.72E+01	2.00E+02	23.59	达标

征求意见稿

表 7.2-25 网格叠加后二甲苯质量浓度预测结果统计表

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
1	东岭村	-5134	-2670	1小时	5.54E-03	23012202	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
2	良丰村	-4830	-1907	1小时	9.66E-03	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
3	海尾村	-3238	-1510	1小时	6.41E-03	23081523	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
4	群麻坡村	-2921	-1381	1小时	5.86E-03	23081523	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
5	临海村	-2329	-1805	1小时	8.58E-03	23020223	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
6	司马村	-2353	-78	1小时	1.82E-02	23091222	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
7	群井村	-4115	-303	1小时	1.04E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
8	月岭	-4521	647	1小时	1.23E-02	23100204	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
9	祝美村	-2652	803	1小时	1.17E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
10	东河村	-1656	-245	1小时	2.23E-02	23091222	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
11	北潭村	-763	-1111	1小时	9.03E-03	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
12	鹿渚村	-109	285	1小时	8.27E-03	23020606	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
13	木兰	599	203	1小时	8.47E-03	23081523	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
14	北月村	1146	-157	1小时	1.33E-02	23020223	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
15	调罗村	1801	879	1小时	1.76E-02	23090306	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
16	宝满村	2018	761	1小时	2.05E-02	23111822	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
17	仙塘村	1604	1608	1小时	1.98E-02	23111822	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
18	土地卜	4314	1950	1小时	3.54E-02	23091222	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
19	石头村	4650	3480	1小时	9.46E-02	23081703	2.36E+01	2.37E+01	2.00E+02	11.83	达标
20	龙画村	4342	3993	1小时	2.73E-02	23053102	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
21	建设社区	4555	3799	1小时	4.39E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
22	新隆社区	4818	3622	1小时	4.38E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
23	港南社区	5615	4180	1小时	3.31E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
24	海港社区	4977	4136	1小时	2.73E-02	23061805	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
25	原景花园	4612	4324	1小时	2.23E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
26	建新社区	4726	4585	1小时	4.39E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
27	建兴社区	4781	4784	1小时	4.74E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
28	建西社区	4610	4957	1小时	4.96E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
29	霞港社区	9229	3074	1小时	5.61E-02	23011419	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.82	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
30	坎坡村	9402	4039	1小时	3.73E-02	23011419	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
31	北涯村	9010	5501	1小时	2.25E-01	23061501	2.36E+01	2.38E+01	2.00E+02	11.90	达标
32	新门口村	3227	9349	1小时	2.75E-01	23091602	2.36E+01	2.39E+01	2.00E+02	11.93	达标
33	井头村	3567	3993	1小时	4.24E-01	23082203	2.36E+01	2.40E+01	2.00E+02	12.00	达标
34	屋山村	8114	5801	1小时	7.52E-02	23081703	2.36E+01	2.37E+01	2.00E+02	11.83	达标
35	南柳村	6866	1221	1小时	2.67E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
36	麻斜	4950	4996	1小时	3.00E-01	23081703	2.36E+01	2.39E+01	2.00E+02	11.94	达标
37	特呈岛	5994	4500	1小时	2.43E-02	23050103	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
38	工农街道	5581	5629	1小时	5.04E-02	23011419	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
39	爱国街道	6600	5738	1小时	2.60E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
40	解放街道	4364	8133	1小时	4.23E-02	23011301	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
41	海滨街道	5314	6315	1小时	9.79E-02	23082206	2.36E+01	2.37E+01	2.00E+02	11.84	达标
42	庄泉街道&乐华街道	3435	4947	1小时	9.59E-02	23021406	2.36E+01	2.37E+01	2.00E+02	11.84	达标
43	新园街道	3212	5852	1小时	1.63E-01	23082206	2.36E+01	2.37E+01	2.00E+02	11.87	达标
44	海头街道&东新街道	1184	3095	1小时	4.83E-02	23082206	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
45	新兴街道	2266	3352	1小时	2.56E-02	23111822	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
46	临港	2166	3974	1小时	1.71E-02	23090306	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
47	百儒村	2853	5088	1小时	1.90E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
48	蓬莱村	1661	4655	1小时	2.25E-02	23011419	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
49	霞田村	2411	5347	1小时	2.90E-02	23060703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
50	沙坡村	1702	5779	1小时	2.75E-02	23082206	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
51	南山村	702	5858	1小时	1.90E-02	23070304	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
52	坛坡村	99	5578	1小时	1.97E-02	23082206	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
53	坛上村	613	5136	1小时	3.73E-02	23082206	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
54	深田仔村	55	5214	1小时	2.46E-02	23100204	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
55	新建村	-611	4947	1小时	2.53E-02	23022104	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
56	调丰村	392	6575	1小时	2.34E-02	23100204	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
57	边坡村	-396	6692	1小时	2.07E-02	23022104	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
58	深田村	-1361	6186	1小时	6.87E-02	23060703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.82	达标
59	后坑村	-2446	6135	1小时	6.69E-02	23060703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.82	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
60	岑擎村	-3275	5913	1小时	5.81E-02	23082206	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.82	达标
61	东纯村	-4812	6265	1小时	4.91E-02	23082206	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
62	江门坡	-528	7752	1小时	2.72E-02	23082206	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
63	冯村	-2051	7158	1小时	2.66E-02	23060703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
64	西厅村	-3990	8480	1小时	2.37E-02	23011320	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
65	沙沟尾村	-3382	9187	1小时	4.24E-02	23060703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
66	调塾	-3012	9489	1小时	1.39E-02	23070301	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
67	李家村	-2012	9066	1小时	3.88E-02	23070301	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
68	大塘村	-967	9914	1小时	2.83E-02	23082206	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
69	厚礼村	-1034	10631	1小时	4.31E-02	23070301	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
70	白水坡村	2098	10171	1小时	3.48E-02	23060703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
71	沙坡岭村	-5134	-2670	1小时	2.63E-02	23011822	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
72	楼下村	-4830	-1907	1小时	7.78E-02	23060703	2.36E+01	2.37E+01	2.00E+02	11.83	达标
73	三岭山森林公园	2590	5564	1小时	2.24E-01	23060703	2.36E+01	2.38E+01	2.00E+02	11.90	达标
74	湛江市第二十小学北月校区	675	-77	1小时	8.73E-03	23061422	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
75	调罗启英小学	1185	72	1小时	1.55E-02	23111822	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
76	宝满小学	1825	903	1小时	2.06E-02	23111822	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
77	湛江市第十三小学	4373	2134	1小时	2.82E-02	23090306	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
78	湛江市智洋学校	4483	3231	1小时	2.68E-02	23011823	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
79	湛江市第二十二小学	4263	3230	1小时	2.59E-02	23072505	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
80	育红小学	4287	3776	1小时	3.90E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
81	南柳小学	3764	4013	1小时	3.05E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
82	启明学校	4285	4619	1小时	4.69E-02	23011419	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
83	湛江市第二十七中学	4869	4680	1小时	5.32E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
84	湛江市第二十四中学	4166	5004	1小时	3.77E-02	23082206	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
85	湛江市第二十一中学	3228	3908	1小时	2.69E-02	23082203	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
86	湛江二中崇文实验中学	567	2405	1小时	2.06E-02	23081703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
87	湛江市百儒小学	2288	3479	1小时	1.80E-02	23111822	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标

序号	点名称	点坐标		浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%（叠加背景以后）	是否超标
		X	Y								
88	红太阳幼儿园	885	605	1小时	1.86E-02	23011301	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
89	博语幼儿园	1613	1297	1小时	1.70E-02	23111822	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
90	石头幼儿园	4064	1726	1小时	9.41E-02	23081703	2.36E+01	2.37E+01	2.00E+02	11.83	达标
91	安琪儿幼儿园	4153	3222	1小时	2.37E-02	23072923	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
92	小浪花幼儿园	4180	3267	1小时	2.47E-02	23072505	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
93	小天才幼儿园	4227	3326	1小时	2.59E-02	23072505	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
94	霞山区子语幼儿园	1024	299	1小时	1.22E-02	23111822	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
95	幼儿园（15班）	1481	553	1小时	1.84E-02	23111822	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
96	九年制学校（42班）	806	247	1小时	1.23E-02	23020223	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.79	达标
97	湛江市第二十九中学坛上校区	918	5616	1小时	2.43E-02	23012202	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
98	深田学校	430	6599	1小时	7.07E-02	23060703	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.82	达标
99	岑擎小学	-1075	6178	1小时	5.98E-02	23082206	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.82	达标
100	廉江市第五小学东纯校区	-2383	6259	1小时	4.79E-02	23082206	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.81	达标
101	西厅小学	-679	7829	1小时	2.47E-02	23011320	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
102	幼儿园（18班）	-291	5467	1小时	1.90E-02	23012406	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
103	九年制学校（36班）	-175	5356	1小时	2.25E-02	23100204	2.36E+01	2.36E+01	2.00E+02	11.80	达标
104	网格	9547	6584	1小时	1.03E+00	23011302	2.36E+01	2.46E+01	2.00E+02	12.30	达标

征求意见稿

征求意见稿

图 7.2-6 网格叠加后 SO_2小时平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

图 7.2-7 网格叠加后 SO_2日平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

征求意见稿

图 7.2-8 网格叠加后 SO_2 年平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

图 7.2-9 网格叠加后 NO_X 小时平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

征求意见稿

图 7.2-10 网格叠加后 NO_X 日平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

图 7.2-11 网格叠加后 NO_X 年平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

征求意见稿

图 7.2-12 网格叠加后 PM_{10} 日平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

图 7.2-13 网格叠加后 PM_{10} 年平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

征求意见稿

图 7.2-14 网格叠加后 $PM_{2.5}$ 日平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

图 7.2-15 网格叠加后 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

征求意见稿

图 7.2-16 网格叠加后 TSP 日平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

图 7.2-17 网格叠加后 TSP 年平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

征求意见稿

图 7.2-18 网格叠加后 TVOC 小时平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

图 7.2-19 网格叠加后 NMHC 小时平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

征求意见稿

图 7.2-20 网格叠加后 H_2S 小时平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

图 7.2-21 网格叠加氨小时平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

征求意见稿

图 7.2-22 网格叠加后甲苯小时平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

图 7.2-23 网格叠加后二甲苯小时平均质量浓度分布图 单位：μg/m³

7.3. 声环境影响预测分析

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规划环境影响评价中声环境影响评价要求，本次评价的声环境影响预测与评价重点在于通过规划资料及规划区内环境规划资料的分析，预测分析规划实施后声环境质量的变化及声环境功能区划分的可达性。

7.3.1. 工业生产噪声

规划区运营期常见工业生产设备噪声源主要为各类泵机、风机、空压机及生产设备等，具体源强见表 6.2-48。

采用点声源几何发散衰减模式预测距离常见工业生产设备不同距离处的声级，预测结果见表 7.3-1。房屋隔声值取 15dB（A）。预测模式如下公式。

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - 10$$

式中，

Lp—距声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

L_{p0}—距声源 r_0 米处的参考点的声级，dB（A）；

r—预测点与声源的距离，m；

r_0—参考点与声源的距离，m。

表 7.3-1 距离主要设备不同距离处的声级预测结果

设备名称	距设备不同距离处的声级（dB（A））							
	室内	室外 1m	5m	10m	20m	30m	40m	50m
各类泵机	85	70	56	50	44	40.5	38	36
各类风机	90	75	61	55	49	45.5	43	41
除尘风机	85	70	56	50	44	40.5	38	36
空压机类	90	75	61	55	49	45.5	43	41
破碎球磨类设备	100	85	71	65	59	55.5	53	51
搅拌机类	85	70	56	50	44	40.5	38	36
各类生产设备	95	80	66	60	54	50.5	48	46

规划区参照执行标准详见下表所示。

表 7.3-2 规划区执行《声环境质量标准》限值

区域	执行标准	昼间	夜间
商业、工业、居住混合区	2 类	60	50
工业用地	3 类	65	55
交通主干道两侧	4 类	70	55

根据预测结果可知，破碎球磨类设备的噪声影响相对较大，但经房屋隔声后，昼间各常见

工业生产设备噪声室外达 3 类标准的距离在 10m 范围内，达 2 类标准的距离在 20m 左右。只要常见工业生产设备噪声源在工厂企业内的布局合理，在对各噪声设备采取降噪、减震、隔声、吸声等措施后，这些噪声源对厂界外声环境的影响较小。根据声环境质量现状监测结果，各监测点位的噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准。根据预测结果，典型工业企业的生产设备的最大机械噪声经过 20m 的衰减距离，即能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中商业、工业、居住混合区执行的昼间 2 类标准。

7.3.2. 交通噪声

根据类比调查，昼间道路旁的噪声值最大可达 75~80dB（A），超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中交通干线道路两侧 4a 类标准的昼间标准值 70dB（A）。要满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，集中居民点等环境敏感点要与道路保持约 20m 的距离。

在夜间，车流量相对昼间较少，据有关资料，一般夜间车流量为昼间的 20~40%，夜间道路旁的噪声值比昼间降低 10dB（A）左右，环境敏感点与道路保持约 40m 的距离可满足 2 类标准的要求。

7.3.3. 小结

根据预测结果，为避免工业生产噪声对环境造成不利影响，对于临近工业用地的规划居住用地和周边村庄等声敏感点，应合理设置其与周边工业用地的距离。本次评价建议应至少设置合理的防护距离，同时可以通过绿化带进行有效隔离，并对工业场所采取隔声措施，例如保证建筑隔声构件的密闭性，在建筑构件内部进行吸声降噪的措施。

7.4. 固体废物环境影响分析

7.4.1. 一般工业固废和生活垃圾影响分析

(1) 侵占土地

固体废物不加以回收利用则需要占地堆放。据估算，堆积一万吨废物需要占地一亩左右，堆积量越大，占地越多，可能侵占周围农田和其它土地，影响人民正常生活和工作。

(2) 污染土壤

废物堆放或没有适当的防治措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易通过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，将土壤中的微生物杀死，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木生长困难，对于耕地则可能导致减产甚至绝收。

(3) 污染水体

固体废物随天然水体和地表径流流入周围水体，或者随风飘迁落入水体，使地表水体受到污染；若随沥渗水进入土壤则污染地下水。直接排入水体则会减少水体面积，妨碍水生生物的生存和水资源的利用。

(4) 污染大气

固体废物污染大气的方式有：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下，随风漂移扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和粉尘；一些有机固废在适宜的温度和湿度条件下被微生物分解，释放出有害气体；固体废物在处理时散发毒气和臭味等。

(5) 影响环境卫生

城市的生活垃圾，特别是粪便由于清理不及时，会影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。天气炎热时，垃圾腐解很快，分解、发酵产生难闻的气味，同时容易滋生苍蝇蚊子。

7.4.2. 危险废物影响分析

7.4.2.1. 危险废物贮存

规划区在生产运营过程中产生的危险废物应在各自企业的组织下统一贮存，其暂存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，要贮存在固定的容器内，应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质要与危险废物相容（不相互反应）。在妥善贮存的情况下，方可保证不对环境产生不利影响。

7.4.2.2. 危险废物运输

危险废物运输的风险除具有普通货物风险即货物破坏损失、间接经济损失、延误时间、阻塞交通及人员伤亡等外，还会对周围生态环境造成巨大的影响，主要表现在危险废物的泄漏会污染周围的环境空气、附近江河水体、土壤尤其是农田耕地等，而且要消除这些影响必需要各级政府各部门的协作和合作才能完成，需要消耗大量的人力、财力；此外，有些影响很难消除，潜在较大的环境风险，对环境危害很大，同时也给周围的人群的健康和安全带来长期的危害。

运输装载的物料体积应有一定的余度，避免夏季因膨胀而溢出。危险物品的装运应做到定车、定人，被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定的危险物资标记，包括标记的粘贴要正确、牢固。

根据运输物质的性质准备相应的事故处理物资和器材。如油墨等一旦泄露进入水体，立即

采取隔油栏等措施，防止物料扩散，以减少不良影响。尽可能缩短运货路程，尽可能避开人烟稠密的城镇，减少交通事故发生。否则一旦发生事故，危险废物泄漏于环境，或污染地表水，或污染土壤等。

7.4.2.3. 危险废物交接

危险废物为易燃物，易引起火灾甚至爆炸，如不及时加以处理（处置）或泄漏于外环境，将会对自然环境和人体健康产生严重危害。所以，无论是何种废物都要及时清理、处置。应认真执行《危险废物转移管理办法》，明确危险废物的数量、性质及组分等。

7.4.3. 固体废物处置措施

7.4.3.1. 生活垃圾

规划区产生的生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理，不会对周围环境产生明显的影响。

规划区开发建设后产生的固废如果不能得到妥善的处置，将对环境产生诸如占用土地、污染水体土壤等不利环境影响，因此规划区必须严格按照相关的规定，妥善处理，以免对环境和安全造成严重影响。规划区内的生活垃圾由环卫部门统一收集处理；对于工业固废，可回收综合利用的一般工业固废可自行回用至生产过程或交由物资回收公司回用，不可回收利用的应由有处理资质的有关单位安全处置；危险废物则应由规划区内各企业按照规范进行贮存后，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。通过采取以上措施后，规划区产生的固体废物不会对周边环境产生不良影响。

7.4.3.2. 一般工业固体废物

一般工业固体废物主要类型为废包装材料、边角料、不合格产品等，一般工业固体废物可回用的，由企业自行回用至生产过程或交由物资回收公司回用，或以出售的形式外卖给废品回收公司等；不可回用的一般工业固体废物，应由有相关处理条件和能力的单位安全处理。

7.4.3.3. 危险废物

本规划区危险废物主要来自石化企业、高端设备制造业、生物制造等，以废活性炭、废溶剂桶、废机油、废离子交换树脂等为主。规划区内各个企业产生的危险废物应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》对危险废物的特别规定，实施全过程严格管理；其储存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定进行管理；危险废物收集后交由有危险废物处置资质的单位进行处置。

7.4.4. 小结

规划区产生的固废如果不能得到妥善的处置，将对环境产生诸如占用土地、污染水体土壤等不利环境影响，因此规划区必须严格按照相关的规定，妥善处置，以免对环境和安全造成严重影响。根据规划，规划区产生的固体废弃物均能得到妥善处置，对区域环境影响较小。

7.5. 地下水环境影响分析

7.5.1. 规划区水文地质条件

7.5.1.1. 地形地貌

地势总体上西高东低，向海倾斜；地面标高 2~177m，主要由台地、平原组成，区内发育有火山地貌、剥蚀侵蚀地貌、侵蚀堆积地貌、海成地貌等。

7.5.1.2. 地层岩石与地质构造

(1) 地层

调查评价区出露地层均为第四系，钻孔揭露地层也仅有第四系，第四系的湛江组是本区最重要的承压水含水层位。

(2) 岩浆岩

调查评价区岩石为岩浆岩，属喜马拉雅岩浆旋回。喜马拉雅火山岩为第四系基性火山岩，属湖光岩组玄武岩和玄武质火山碎屑岩，喷发时期为晚更新世，主要出露于调查区西部，岩石类型有橄榄玄武岩、橄榄粗玄岩、玄武质火山角砾岩、玄武质凝灰岩、蛇纹石化玄武岩等，多呈岩被产出。

(3) 地质构造

基底断裂：调查区内有 6 条断层，其中北东-南西向 2 条（F3 高家-南埇、F4 杜陵-黄坡）、北西-南东向 3 条（F16 霞山-赤泥岭、F17 龙水岭-笔驾岭、F18 孟岗-安铺）、东-西向 1 条（F33 乐平-南三）。

基底断陷：调查区内有湛江断陷（I）和东山断陷（II），断陷内第三系以来沉积物厚度较大，如湛江断陷中心厚度达 1200m。

7.5.1.3. 地下水类型

调查评价区地下水按含水岩类可分为松散岩类孔隙水和火山岩孔洞裂隙水两大类。松散岩类孔隙水按含水层埋藏深度、水力特征和开采条件又可分为潜水—微承压水（浅层水，含水层埋深小于 30m）；中层承压水（含水层埋深 30~200m）；深层承压水（含水层埋深 200~500m）

征求意见稿

和超深层承压水（又称温热水，含水层埋深一般大于 500m）。区内火山岩孔洞裂隙水主要为以火山碎屑岩为主的孔隙裂隙水。

征求意见稿

图 7.5-1 调查区水文地质图

(1) 松散岩类孔隙水

① 浅层水

分布广泛，补给条件好，水资源丰富，是农业灌溉的主要水源，同时也是补给中深层水的水源之一。含水层以湛江组上部砂层为主，一般有 1~4 层，厚度 6~14m，富水性较丰富-贫乏。水化学类型从台地的 HCO_3-Mg·Ca 型水，逐渐过渡到海滨的 Cl-Na 型水。溶解性总固体为 0.047~1.952g/L，pH 值 4.0~8.9。

② 中层承压水

含水层主要为第四纪湛江组砂砾层。含水层有 4~8 层，单层厚 3~50m，总厚度 30~60m，最大可达 142m。水化学类型以 HCO_3-Ca、Cl-Na、HCO_3-Na 和 HCO_3-Na·Mg 等型水为主。溶解性总固体 0.058~15.25g/L，pH 值 3.2~8.5。富水性较好，水量多为极丰富-较丰富。

③ 深层承压水

含水层为第四纪下洋组海相砾砂、含砾粗砂、粗砂为主，局部为中砂、细砂。含水层埋深一般在 200~500m。含水层有 1~10 层，单层厚度 3.5~50.0m，最厚超过 150m，总厚度一般在 50~150m，富水性以丰富和较丰富为主，次为极丰富、中等。水化学类型单一，多为 HCO_3-Na 和 HCO_3-Mg·Ca 型水，溶解性总固体 0.101~1.903g/L，pH 值 6.5~8.4。

④ 超深层承压水

含水层埋深一般大于 500m，局部超过 800m。含水层为第三纪涠洲组砂层，局部为下洋组砂砾层，一般有 3~15 个含水层，总厚度 12~185m。由于埋深大，补给及径流条件较差，富水性分为丰富-中等，水温在 39~46℃，溶解性总固体 0.142~0.926g/L。水化学类型以 HCO_3·Cl-Na 和 HCO_3-Na 等为主，pH 值 7.2~8.6，为中略偏碱性水。

(2) 火山岩孔洞裂隙水

仅分布于临港工业园西部，富水性不均一，在同一地区钻孔出水量及泉水流量相差较大，其富水性主要受控于火山岩的孔洞裂隙发育程度、岩性、厚度及补给条件。含水层为气孔状玄武岩、风化破碎玄武岩及火山角砾岩、凝灰岩。厚度 20~150m。富水性较丰富-贫乏，水化学类型以 HCO_3-Mg·Ca 和 HCO_3-Ca·Na 为主，溶解性总固体 0.151~1.952g/L，pH 值 6.8~8.9，水质良好。

7.5.1.4. 地下水补迳排条件

调查评价区地表的松散岩类孔隙、火山岩类孔洞裂隙、众多的火山喷发通道，以及隔水层尖灭和错开形成的“天窗”将各含水层串通，成为降水向下渗透补给的良好途径。从地下水的等水位线图来看，西部的平岭－交椅岭一带是地下水的分水岭，地下水形成后以高台地为中心向四周呈辐射状径流，分水岭东侧地下水向区内径流。在径流过程中，不断地接受垂向和水平补给及排泄，并相互转化，最后排泄于湛江港。

区内地下水以当地大气降水补给为主，兼有地表水下渗补给和区外地下水侧向补给。潜水和潜水~微承压水的水位动态曲线，与降雨动态曲线基本一致。变幅随含水层的埋藏深度增加而减小，直至消失。水位曲线峰谷出现时间逐渐滞后于降水。中层承压水水位峰谷值出现的时间，比降水滞后 2~3 个月；深层承压水水位峰谷值出现的时间，比与之对应的降水曲线的峰谷值滞后 5~6 个月。

7.5.1.5. 地下水开发利用现状

湛江市区地下水资源丰富，是当地居民生产生活用水的主要来源，并以集中开采为主，提取地下水的工程为钻井，主要开采中深层承压水。由于长期集中式大量开采地下水，形成了宝

满、临西两个地面沉降中心，这些沉降中心均位于承压地下水集中开采区，目前暂无破坏性环境地质问题出现。

调查区内浅层水水井多为民井，少部分为机井，使用方向主要为村民生活用水，目前各村已通自来水，生活用水由水厂或取水站统一供水，民井基本处于停采状态。调查区内仅在麻章区客路村和祝美村有机井取水站开采地下水，主要供村民日常生活使用，开采量约 18 万 m^3/a 部分用于灌溉。

调查区内仍有十多口中层水机井，均大多为单位企业或农村等分散供水的机井，也有自来水厂集中供水井。由于单位企业或农村均已接入水厂的供水管网，因而机井基本处于停采状态，仅用于紧急状态下的应急供水。自来水厂集中供水井位于霞山区湛江湾和东山厂内，供霞山区部分居民生活使用，开采量约 180 万 m^3/a。

7.5.2. 地下水环境影响预测

7.5.2.1. 评价内容

规划区现有企业危险废物暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，污水处理站、生产车间按《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）、《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）等建设，均设计了地下水污染防渗措施；采用市政供水，不开采利用地下水，不会引起地下水流场或地下水位变化，不会产生新的水文地质问题。可能对地下水造成影响的主要为污水处理站正常状况下的废水渗漏和非正常状况下的废水泄漏，废水将通过包气带进入地下水。因此，地下水环境影响预测与评价同时关注正常状况和非正常状况下对地下水的环境影响。

7.5.2.2. 污染途径分析

(1) 主要污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。此外，地下水能否被污染与污染物、土壤的种类和性质有关。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大而松散，渗透性能良好，则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据规划区的特征，项目生产过程可能对地下水造成污染的途径主要有以下几方面：

① 废水管道破损泄漏

生产区废水收集和输送管道破裂导致未经处理的废水泄漏。此外，输送到园区污水厂的管道同样有发生破损的风险。以上这些泄漏的水都有可能对地下水构成污染。

② 废水预处理设施池体泄漏

废水预处理设施的池体为半地埋式设置，在正常生产状况下会有少量废水持续渗漏，在非正常生产状况下，池体出现破损会有废水发生泄漏。

③ 生产设备及硬化地面的破损渗漏

表面处理的槽体等生产设备如破损，且生产车间硬化地面在受到非正常情况的作用下或养护不到位的状况下，硬化地面出现破损就会失去其防渗的作用，导致设备破损泄漏的废水、废液有可能渗漏到土壤及地下水中。

④ 危废、化学品的泄漏

危废、化学品储存容器发生破损的情况下，危废及化学品有可能泄露到土壤及地下水中。

(2) 预测情景设定

① 预测场景（一）

规划区污水厂设有废水预处理设施、废水输送管道，其中废水预处理设施位于地面以下，废水最容易发生泄漏。结合本次规划行业类型、污染特征，设定如下预测情景：正常状况废水预处理设施有一定量的持续渗漏，为长期污染源；非正常状况废水预处理设施池体破裂造成事故泄漏，并得到及时发现处理，为瞬时污染源。

1) 临港工业园

本次评价假设临港污水厂的废水预处理设施池体破裂，每天废水泄漏量按园区废水排放量10%的最不利条件，渗漏废水全部通过包气带入渗进入地下水含水层。

2) 华港工业园

本次评价假设华港污水处理厂的废水预处理设施池体破裂，每天废水泄漏量按园区废水排放量 10%的最不利条件，渗漏废水全部通过包气带入渗进入地下水含水层。

② 预测场景（二）

结合规划区情况，规划区已退出化工园区定位，拟引进项目不再新增石油化工产业，因此，由于现有企业中湛江东兴储罐区石油类储存量较大，本次评价假设湛江东兴柴油罐泄漏后，区域地面防渗层有小面积破裂，进行清洗处理，导致泄漏含油污水进入地下水；假设污水提升池、防渗层小面积破裂泄漏含油污水，污水处理场调节罐泄漏后，区域地面防渗层有小面积破裂，导致泄漏含油污水进入地下水。

征求意见稿

本次评价预测场景（二）评价内容及预测结果引用《湛江东兴建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目环境影响报告书》中结论。

(3) 预测范围及时段

① 预测场景（一）

1) 预测范围

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致。本次评价范围为园区所在的单一水文地质单元。本次预测以废水预处理设施为污染源进行预测，其地下水环境影响仅限于场区及地下水周边范围，不会超出所在的水文地质单元。

临港工业园污水厂废水预处理设施池体距离临港工业园扩元范围南边界约 240m，南边界地下水为湛江港海岸线，因此确定临港工业园地下水预测范围为污染源至侧向下游湛江港方向 200m 的范围。

华港污水处理厂规划位置距离华港工业园规划范围东侧边界约 366m，华港工业园地下水东侧向约 100m 为南柳河；华港污水处理厂规划位置距离华港工业园规划范围南侧边界 410m，南侧边界外以三领山山脊为界，形成一个独立水文地质单元，因此确定华港工业园地下水预测范围为污染源至东侧向下游南柳河方向 200m 的范围。

2) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100 天、1000 天。本次预测时间选择 10、30、100、365、1000 天，及在超标情况下恢复达标的时间。

② 预测场景（二）

1) 预测范围

根据区内地下水的赋存条件及运动特征，拟建项目对地下水的影响范围，选择边长 11000m×67981m 的矩形区域进行模拟。

2) 预测时段

针对发生渗漏后的第 30d、365d、1000d、3000d 的地下水污染情况进行预测。

(4) 预测因子及源强

① 预测场景（一）

根据规划产业，本次规划实施后生产废水的特征污染物包括 COD_{Cr}、NH_3-N、石油类等，

其中耗氧量（COD_{Mn}）、NH_3-N 有相应的地下水质量标准，因此，本次评价选择不同污染物类型中可能对地下水造成最大影响的耗氧量（COD_{Mn}）、NH_3-N 作为预测评价因子，COD_{Mn}:COD_{Cr} 按经验取 1:3。

1）污染物排放形式及排放量

当废水池破损发生非正常泄漏时，废水泄漏量按废量按进入园区污水厂废水量的 10%（最不利条件），即临港工业园为 810.1526m^3/d，华港工业园为 143.3008m^3/d。污染物浓度取废水的产生浓度。

2）污染物排放时间

正常状况下，废水渗漏时间为长期；非正常状况下，废水池有实时计量，废水泄漏容易发现，泄漏时间为瞬时。通过日常监测了解项目所在地下水水质的变化情况，一旦发现废水泄漏排放能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。

表 7.5-1 预测场景（一）地下水预测源强

预测情景	废水、废液泄漏量（m^3）	污染物	污染物浓度（mg/L）	污染物泄漏量（kg）
临港工业园污水厂预处理设施非正常状况泄漏	810.1526	COD_{Cr}	372	/
		COD_{Mn}	124	100.4589
		NH_3-N	35	28.3553
华港污水处理厂预处理设施非正常状况泄漏	143.3008	COD_{Cr}	372	/
		COD_{Mn}	124	17.7693
		NH_3-N	35	5.0155

② 预测场景（二）

1）污染物排放形式及排放量

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境（HJ610-2016）》关于地下水环境影响预测的相关要求，假设污水提升池、防渗层小面积破裂泄漏含油污水，污水处理场调节罐泄漏后，区域地面防渗层有小面积破裂，导致泄漏含油污水进入地下水，柴油罐泄漏后，区域地面防渗层有小面积破裂，进行清洗处理，导致泄漏含油污水进入地下水。主要污染物为 COD 和石油类。

2）污染物排放时间

正常状况下，项目严格执行《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），凡是可能停留、径流污水的地面全部进行防渗铺砌；地下容器、污水池、管道、储罐等均采取标准规定的防渗措施；污水系统采取收集和地上管线压力输送，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。正常情况下，从污染源控制和污染途径阻断方面完全杜绝了本项目生产对地下水污染的可能，不会对所在区域地下水环境造成污染。

表 7.5-2 预测场景（二）地下水预测源强

泄漏位置	情景设定	时间	预测因子	泄漏量	浓度（mg/L）
污水处理场调节罐	非正常状况	365d	COD	0.35m³/d	2000.112
			石油类		600
污水提升池			COD	0.2m³/d	2000.112
			石油类		500
柴油罐			COD	0.0487m³/d	2000.112
			石油类		1000

(5) 预测模式及参数

① 预测场景（一）

1) 预测模式

正常状况下含有污染物的废水将以连续入渗的方式进入含水层，非正常状况下含有污染物的废水将以瞬时流入的方式进入含水层。从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）采用解析法，分别概化为连续注入示踪剂（平面连续点源）和瞬时入注示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题。取地下水流动方向为 X 轴正方向，污染物浓度分布模型如下。

A. 连续注入示踪剂（正常状况）

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L^2}+\frac{u^2y^2}{4D_LD_T}}$$

式中，

x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x,y,t）—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

mt—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率；

K_0（β）—第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2 t}{4D_L},\beta)$ —第一类越流系统井函数。

B. 瞬时注入示踪剂（非正常状况）

$$C(x,y,t)=\frac{m_M}{4\pi Mnt\sqrt{D_L D_T}}e^{-[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}]}$$

式中，

x，y一计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x,y,t）—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

2）主要参数

本次评价地下水预测相关参数取值见下表所示。

表 7.5-3 地下水预测相关参数取值

参数	单位	参数值
M	m	26.4
m_M	kg	见表 7.5-1
K	cm/s	0.012
v	cm/s	0.005
n	无量纲	0.42
D_L	m^2/d	6.69
D_T	m^2/d	1.52
π	无量纲	3.1416
泄漏点坐标	（x,y）	（0,0）

② 预测场景（二）

1）预测模型

采用溶质运移数学模型，地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

征求意见稿

$$D_{ij} = \alpha_{ijmn} \frac{V_m V_n}{|V|}$$

$$\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i}\left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}\right) - \frac{\partial}{\partial x_i}(\theta v_i C) - WC_s$$

式中，

α_{ijmn}—含水层的弥散度；

V_m，V_n—分别为 m 和 n 方向上的速度分量；

|V|—速度模；

C—模拟污染质的浓度（mg/L）；

n_e—有效孔隙度；

C′—模拟污染质的源汇浓度（mg/L）；

W—源汇单位面积上的通量；

Vi—渗流速度（m/d）；

C'—源汇的污染质浓度（mg/L）。

(6) 预测结果与评价

① 预测场景（一）

1) 临港工业园

非正常状况各污染物随着时间在地下水中的浓度分布变化见表 7.5-4 至。在园区废水调节池发生事故瞬时泄漏以后，COD_{Mn}、氨氮浓度在地下水中的贡献值超出地下水Ⅲ类标准（参考评价）并逐步下降，205 天后各污染物贡献值恢复达标水平。

COD_{Mn} 的贡献值从泄漏 10 天后便达到超标水平，超出地下水Ⅲ类标准（参考评价）12.5 倍，最大超标距离为 35m 以内；COD_{Mn} 的浓度 135 天后超标恢复达标水平。

氨氮的贡献值从泄漏 10 天后便达到超标水平，超出地下水Ⅲ类标准（参考评价）20 倍，最大超标距离为 48m 以内，侧向 30m 以内；氨氮至泄漏 205 天后超标恢复达标水平。

预测结果说明，在非正常状况下园区废水调节池发生瞬时泄漏，各污染物在泄漏后最大超标距离为氨氮的 48m。园区废水处理站的废水池距离南侧边界 240m，距离，距离湛江港 240m，超标距离未超出园区边界，污染物不会进入湛江港。废水调节池泄漏会使调节池范围的地下水 COD_{Mn}、氨氮超出地下水Ⅲ类标准，但不会对园区外部地下水造成明显影响。

2) 华港工业园

征求意见稿

非正常状况各污染物随着时间在地下水中的浓度分布变化见表 7.5-4 至表 7.5-7。在园区废水调节池发生事故瞬时泄漏以后，COD_{Mn}、氨氮浓度在地下水中的贡献值超出地下水Ⅲ类标准（参考评价）并逐步下降，198 天后各污染物贡献值恢复达标水平。

COD_{Mn} 的贡献值从泄漏 10 天后便达到超标水平，超出地下水Ⅲ类标准（参考评价）1.2 倍，最大超标距离为 6m 以内；COD_{Mn} 浓度 17 天后超标恢复达标水平。

氨氮的贡献值从泄漏 10 天后便达到超标水平，超出地下水Ⅲ类标准（参考评价）4 倍，最大超标距离为 16m 以内，侧向 27m 以内；氨氮至泄漏 198 天后超标恢复达标水平。

预测结果说明，在非正常状况下园区废水调节池发生瞬时泄漏，各污染物在泄漏后最大超标距离为氨氮的 16m。园区废水处理站的废水池距离东侧边界 366m，距离东侧南柳河 100m，超标距离未超出园区边界，污染物不会进入南柳河。废水调节池泄漏会使调节池范围的地下水 COD_{Mn}、氨氮超出地下水Ⅲ类标准，但不会对园区外部地下水造成明显影响。

表 7.5-4 临港工业园非正常状况污水收集池渗透不同时段 COD_{Mn} 浓度 单位：mg/L

时间（D）	y\x	0m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
10	0	36.3508	25.9693	8.7859	1.408	0.1073	0.0036	0	0	0
	-5	24.0962	17.214	5.8239	0.9329	0.0712	0.0027	0	0	0
	-10	7.0183	5.0136	1.6964	0.2722	0.0207	0.0009	0	0	0
	-15	0.8978	0.6418	0.2172	0.0352	0.0027	0	0	0	0
	-20	1.3494	1.2367	0.8834	0.4922	0.2136	0.0721	0	0	0
	-25	0.393	0.3606	0.2578	0.1433	0.0622	0.0207	0	0	0
	-30	0.0874	0.0793	0.0568	0.0315	0.0135	0.0045	0	0	0
30	0	12.0941	11.0845	7.9188	4.4096	1.9137	0.6472	0	0	0
	-5	10.5455	9.6648	6.9047	3.8445	1.6685	0.5643	0	0	0
	-10	6.9904	6.4062	4.5764	2.5483	1.106	0.3741	0	0	0
	-15	3.5227	3.2288	2.3067	1.2845	0.5571	0.1884	0	0	0
	-20	1.8668	1.8668	1.7325	1.4918	1.1926	0.8843	0.0649	0	0
	-25	1.2899	1.2899	1.1971	1.0303	0.8239	0.6111	0.0451	0	0
	-30	0.8203	0.8203	0.7617	0.6553	0.5237	0.3885	0.0288	0	0
100	0	3.6047	3.6047	3.3451	2.8809	2.3022	1.7073	0.1244	0	0
	-5	3.4596	3.4596	3.2099	2.7646	2.2093	1.6387	0.1199	0	0
	-10	3.0575	3.0575	2.8376	2.4437	1.9533	1.4485	0.1055	0	0
	-15	2.4897	2.4897	2.3103	1.9894	1.5901	1.179	0.0865	0	0
	-20	1.8668	1.8668	1.7325	1.4918	1.1926	0.8843	0.0649	0	0
	-25	1.2899	1.2899	1.1971	1.0303	0.8239	0.6111	0.0451	0	0
	-30	0.6418	0.6598	0.6643	0.6553	0.6328	0.5994	0.3353	0.0712	0
365	0	0.9636	0.9897	0.9969	0.9825	0.9501	0.8987	0.503	0.1073	0
	-5	0.9528	0.9789	0.9852	0.9717	0.9393	0.8888	0.4976	0.1064	0
	-10	0.9212	0.9465	0.9528	0.9393	0.9077	0.859	0.4804	0.1019	0
	-15	0.8708	0.8942	0.9005	0.8879	0.8581	0.8122	0.4543	0.0964	0
	-20	0.805	0.8266	0.832	0.8212	0.7932	0.7509	0.4201	0.0892	0
	-25	0.7265	0.7473	0.7518	0.7419	0.7166	0.6788	0.3795	0.0802	0

时间（D）	y\x	0m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
	-30	0.2857	0.2957	0.3038	0.3092	0.3128	0.3137	0.2857	0.2578	0
1000	0	0.3317	0.3425	0.3515	0.3588	0.3624	0.3642	0.3317	0.2993	0.2668
	-5	0.3299	0.3416	0.3506	0.357	0.3606	0.3624	0.3299	0.2975	0.265
	-10	0.3263	0.3371	0.3461	0.3524	0.357	0.3579	0.3263	0.2948	0.2632
	-15	0.3191	0.3299	0.3389	0.3452	0.3497	0.3506	0.3191	0.2875	0.256
	-20	0.3101	0.3209	0.329	0.3353	0.3398	0.3407	0.3101	0.3005	0.2856
	-25	0.2993	0.3092	0.3173	0.3236	0.3272	0.3281	0.2993	0.2903	0.2763
	-30	0.0685	0.0703	0.073	0.0757	0.0775	0.0802	0.0892	0.094	0.0999
3650	0	0.0712	0.0739	0.0757	0.0784	0.0811	0.0829	0.0928	0.0974	0.1032
	-5	0.0712	0.073	0.0757	0.0784	0.0811	0.0829	0.0928	0.0974	0.1032
	-10	0.0703	0.073	0.0757	0.0784	0.0802	0.0829	0.0928	0.098	0.1043
	-15	0.0703	0.073	0.0757	0.0775	0.0802	0.082	0.0919	0.0964	0.1023
	-20	0.0694	0.0721	0.0748	0.0775	0.0793	0.082	0.091	0.0958	0.1017
	-25	0.0685	0.0712	0.0739	0.0766	0.0784	0.0811	0.0901	0.0949	0.1008
	-30	0.0685	0.0703	0.073	0.0757	0.0775	0.0802	0.0892	0.094	0.0999

表 7.5-5 临港工业园非正常状况污水收集池渗透不同时段氨氮浓度 单位：mg/L

时间（D）	y\x	0m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
10	0	10.3436	7.3901	2.5004	0.4009	0.0304	0.001	0	0	0
	-5	6.8571	4.8982	1.6578	0.266	0.02	0.001	0	0	0
	-10	1.9969	1.4269	0.4826	0.077	0.0057	0	0	0	0
	-15	0.2556	0.1824	0.0618	0.0095	0.001	0	0	0	0
	-20	0.3838	0.3515	0.2518	0.1397	0.0608	0.0209	0	0	0
	-25	0.1121	0.1026	0.0732	0.0409	0.0181	0.0057	0	0	0
	-30	0.0247	0.0228	0.0162	0.0095	0.0038	0.001	0	0	0
30	0	3.4419	3.154	2.2534	1.255	0.5444	0.1843	0	0	0
	-5	3.0011	2.7503	1.9646	1.0944	0.475	0.1606	0	0	0
	-10	1.9893	1.8231	1.3025	0.7249	0.3145	0.1235	0	0	0
	-15	1.0023	0.9187	0.6565	0.3658	0.1587	0.0532	0	0	0
	-20	0.5311	0.5311	0.4931	0.4247	0.3392	0.2518	0.0181	0	0
	-25	0.3667	0.3667	0.3401	0.2936	0.2347	0.1739	0.0124	0	0
	-30	0.2337	0.2337	0.2166	0.1862	0.1492	0.1102	0.0086	0	0
100	0	1.026	1.026	0.9519	0.8199	0.6555	0.4855	0.0352	0	0
	-5	0.9842	0.9842	0.9139	0.7866	0.6289	0.4665	0.0342	0	0
	-10	0.8702	0.8702	0.8075	0.6954	0.5558	0.4123	0.0304	0	0
	-15	0.7087	0.7087	0.6574	0.5662	0.4522	0.3354	0.0247	0	0
	-20	0.5311	0.5311	0.4931	0.4247	0.3392	0.2518	0.0181	0	0
	-25	0.3667	0.3667	0.3401	0.2936	0.2347	0.1739	0.0124	0	0
	-30	0.1824	0.1881	0.1891	0.1862	0.1805	0.171	0.095	0.0874	0.0591
365	0	0.2746	0.2822	0.2831	0.2793	0.2698	0.2556	0.1435	0.1316	0.0894
	-5	0.2708	0.2784	0.2803	0.2765	0.267	0.2527	0.1416	0.1297	0.0878
	-10	0.2622	0.2689	0.2708	0.267	0.2584	0.2442	0.2340	0.2337	0.2223
	-15	0.248	0.2546	0.2565	0.2527	0.2442	0.2309	0.1292	0.1183	0.0799
	-20	0.229	0.2356	0.2366	0.2337	0.2261	0.2138	0.1197	0.1097	0.0743
	-25	0.2071	0.2128	0.2138	0.2109	0.2043	0.1929	0.1887	0.1846	0.1756

时间（D）	y\x	0m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
	-30	0.0817	0.0846	0.0865	0.0884	0.0893	0.0893	0.0817	0.0822	0.0802
1000	0	0.0941	0.0979	0.0998	0.1017	0.1036	0.1036	0.0941	0.095	0.0927
	-5	0.0941	0.0969	0.0998	0.1017	0.1026	0.1036	0.0941	0.095	0.0928
	-10	0.0931	0.096	0.0988	0.1007	0.1017	0.1017	0.0931	0.0936	0.0913
	-15	0.0912	0.0941	0.0969	0.0979	0.0998	0.0998	0.0912	0.0922	0.0902
	-20	0.0884	0.0912	0.0941	0.096	0.0969	0.0969	0.0884	0.0888	0.0865
	-25	0.0855	0.0884	0.0903	0.0922	0.0931	0.0931	0.0855	0.086	0.084
	-30	0.019	0.02	0.0209	0.0219	0.0219	0.0228	0.0257	0.0261	0.0274
3650	0	0.02	0.0209	0.0219	0.0228	0.0228	0.0238	0.0266	0.0271	0.0283
	-5	0.02	0.0209	0.0219	0.0228	0.0228	0.0238	0.0266	0.0271	0.0283
	-10	0.02	0.0209	0.0219	0.0219	0.0228	0.0238	0.0266	0.0276	0.0291
	-15	0.02	0.0209	0.0219	0.0219	0.0228	0.0238	0.0266	0.0276	0.0291
	-20	0.02	0.0209	0.0209	0.0219	0.0228	0.0238	0.0257	0.0266	0.0278
	-25	0.02	0.02	0.0209	0.0219	0.0228	0.0228	0.0257	0.0261	0.0273
	-30	0.019	0.02	0.0209	0.0219	0.0219	0.0228	0.0257	0.0261	0.0274

表 7.5-6 华港工业园非正常状况污水收集池渗透不同时段 COD_{Mn} 浓度 单位：mg/L

时间（D）	y\x	0m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
10	0	6.8556	4.8977	1.657	0.2655	0.0202	0.0007	0	0	0
	-5	4.5444	3.2465	1.0984	0.176	0.0134	0.0005	0	0	0
	-10	1.3236	0.9455	0.3199	0.0513	0.0039	0.0002	0	0	0
	-15	0.1693	0.121	0.041	0.0066	0.0005	0	0	0	0
	-20	0.2545	0.2332	0.1666	0.0928	0.0403	0.0136	0	0	0
	-25	0.0741	0.068	0.0486	0.027	0.0117	0.0039	0	0	0
	-30	0.0165	0.015	0.0107	0.006	0.0026	0.0009	0	0	0
30	0	2.2809	2.0905	1.4935	0.8316	0.3609	0.1221	0	0	0
	-5	1.9888	1.8227	1.3022	0.7251	0.3147	0.1064	0	0	0
	-10	1.3184	1.2082	0.8631	0.4806	0.2086	0.0706	0	0	0
	-15	0.6644	0.6089	0.435	0.2423	0.1051	0.0355	0	0	0
	-20	0.3521	0.3521	0.3267	0.2814	0.2249	0.1668	0.0122	0	0
	-25	0.2433	0.2433	0.2258	0.1943	0.1554	0.1153	0.0085	0	0
	-30	0.1547	0.1547	0.1437	0.1236	0.0988	0.0733	0.0054	0	0
100	0	0.6798	0.6798	0.6309	0.5433	0.4342	0.322	0.0235	0	0
	-5	0.6525	0.6525	0.6054	0.5214	0.4167	0.3091	0.0226	0	0
	-10	0.5766	0.5766	0.5352	0.4609	0.3684	0.2732	0.0199	0	0
	-15	0.4695	0.4695	0.4357	0.3752	0.2999	0.2224	0.0163	0	0
	-20	0.3521	0.3521	0.3267	0.2814	0.2249	0.1668	0.0122	0	0
	-25	0.2433	0.2433	0.2258	0.1943	0.1554	0.1153	0.0085	0	0
	-30	0.121	0.1244	0.1253	0.1236	0.1193	0.1131	0.0632	0.0134	0
365	0	0.1817	0.1867	0.188	0.1853	0.1792	0.1695	0.0949	0.0202	0
	-5	0.1797	0.1846	0.1858	0.1833	0.1771	0.1676	0.0938	0.0201	0
	-10	0.1737	0.1785	0.1797	0.1771	0.1712	0.162	0.0906	0.0192	0
	-15	0.1642	0.1686	0.1698	0.1675	0.1618	0.1532	0.0857	0.0182	0
	-20	0.1518	0.1559	0.1569	0.1549	0.1496	0.1416	0.0792	0.0168	0
	-25	0.137	0.1409	0.1418	0.1399	0.1352	0.128	0.0716	0.0151	0

时间（D）	y\x	0m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
	-30	0.0539	0.0558	0.0573	0.0583	0.059	0.0592	0.0539	0.0486	0
1000	0	0.0626	0.0646	0.0663	0.0677	0.0683	0.0687	0.0626	0.0564	0.0503
	-5	0.0622	0.0644	0.0661	0.0673	0.068	0.0683	0.0622	0.0561	0.05
	-10	0.0615	0.0636	0.0653	0.0665	0.0673	0.0675	0.0615	0.0556	0.0496
	-15	0.0602	0.0622	0.0639	0.0651	0.066	0.0661	0.0602	0.0542	0.0483
	-20	0.0585	0.0605	0.0621	0.0632	0.0641	0.0643	0.0585	0.0567	0.0539
	-25	0.0564	0.0583	0.0598	0.061	0.0617	0.0619	0.0564	0.0547	0.0521
	-30	0.0129	0.0133	0.0138	0.0143	0.0146	0.0151	0.0168	0.0177	0.0188
3650	0	0.0134	0.0139	0.0143	0.0148	0.0153	0.0156	0.0175	0.0184	0.0195
	-5	0.0134	0.0138	0.0143	0.0148	0.0153	0.0156	0.0175	0.0184	0.0195
	-10	0.0133	0.0138	0.0143	0.0148	0.0151	0.0156	0.0175	0.0185	0.0197
	-15	0.0133	0.0138	0.0143	0.0146	0.0151	0.0155	0.0173	0.0182	0.0193
	-20	0.0131	0.0136	0.0141	0.0146	0.015	0.0155	0.0172	0.0181	0.0192
	-25	0.0129	0.0134	0.0139	0.0145	0.0148	0.0153	0.017	0.0179	0.019
	-30	0.0129	0.0133	0.0138	0.0143	0.0146	0.0151	0.0168	0.0177	0.0188

表 7.5-7 华港工业园非正常状况污水收集池渗透不同时段氨氮浓度 单位：mg/L

时间（D）	y\x	0m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
10	0	1.851	1.3224	0.4474	0.0717	0.0054	0.0002	0	0	0
	-5	1.2271	0.8765	0.2967	0.0476	0.0036	0.0002	0	0	0
	-10	0.3573	0.2553	0.0864	0.0138	0.001	0	0	0	0
	-15	0.0457	0.0326	0.0111	0.0017	0.0002	0	0	0	0
	-20	0.0687	0.0629	0.0451	0.025	0.0109	0.0037	0	0	0
	-25	0.0201	0.0184	0.0131	0.0073	0.0032	0.001	0	0	0
	-30	0.0044	0.0041	0.0029	0.0017	0.0007	0.0002	0	0	0
30	0	0.6159	0.5644	0.4032	0.2246	0.0974	0.033	0	0	0
	-5	0.537	0.4922	0.3516	0.1958	0.085	0.0287	0	0	0
	-10	0.356	0.3262	0.2331	0.1297	0.0563	0.0190	0	0	0
	-15	0.1794	0.1644	0.1175	0.0655	0.0284	0.0095	0	0	0
	-20	0.095	0.095	0.0882	0.076	0.0607	0.0451	0.0032	0	0
	-25	0.0656	0.0656	0.0609	0.0525	0.042	0.0311	0.0022	0	0
	-30	0.0418	0.0418	0.0388	0.0333	0.0267	0.0197	0.0015	0	0
100	0	0.1836	0.1836	0.1703	0.1467	0.1173	0.0869	0.0063	0	0
	-5	0.1761	0.1761	0.1635	0.1408	0.1125	0.0835	0.0061	0	0
	-10	0.1557	0.1557	0.1445	0.1244	0.0995	0.0738	0.0054	0	0
	-15	0.1268	0.1268	0.1176	0.1013	0.0809	0.06	0.0044	0	0
	-20	0.095	0.095	0.0882	0.076	0.0607	0.0451	0.0032	0	0
	-25	0.0656	0.0656	0.0609	0.0525	0.042	0.0311	0.0022	0	0
	-30	0.0326	0.0337	0.0338	0.0333	0.0323	0.0306	0.017	0.0156	0.0106
365	0	0.0491	0.0505	0.0507	0.05	0.0483	0.0457	0.0257	0.0235	0.016
	-5	0.0485	0.0498	0.0502	0.0495	0.0478	0.0452	0.0253	0.0232	0.0157
	-10	0.0469	0.0481	0.0485	0.0478	0.0462	0.0437	0.0245	0.0418	0.0398
	-15	0.0444	0.0456	0.0459	0.0452	0.0437	0.0413	0.0231	0.0212	0.0143
	-20	0.041	0.0422	0.0423	0.0418	0.0405	0.0383	0.0214	0.0196	0.0133
	-25	0.0371	0.0381	0.0383	0.0377	0.0366	0.0345	0.0194	0.033	0.0314

时间（D）	y\x	0m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
	-30	0.0146	0.0151	0.0155	0.0158	0.016	0.016	0.0146	0.0147	0.0143
1000	0	0.0168	0.0175	0.0179	0.0182	0.0185	0.0185	0.0168	0.017	0.0166
	-5	0.0168	0.0173	0.0179	0.0182	0.0184	0.0185	0.0168	0.017	0.0166
	-10	0.0167	0.0172	0.0177	0.018	0.0182	0.0182	0.0167	0.0167	0.0163
	-15	0.0163	0.0168	0.0173	0.0175	0.0179	0.0179	0.0163	0.0165	0.0161
	-20	0.0158	0.0163	0.0168	0.0172	0.0173	0.0173	0.0158	0.0159	0.0155
	-25	0.0153	0.0158	0.0162	0.0165	0.0167	0.0167	0.0153	0.0154	0.015
	-30	0.0034	0.0036	0.0037	0.0039	0.0039	0.0041	0.0046	0.0047	0.0049
3650	0	0.0036	0.0037	0.0039	0.0041	0.0041	0.0043	0.0048	0.0048	0.0051
	-5	0.0036	0.0037	0.0039	0.0041	0.0041	0.0043	0.0048	0.0048	0.0051
	-10	0.0036	0.0037	0.0039	0.0039	0.0041	0.0043	0.0048	0.0049	0.0052
	-15	0.0036	0.0037	0.0039	0.0039	0.0041	0.0043	0.0048	0.0049	0.0052
	-20	0.0036	0.0037	0.0037	0.0039	0.0041	0.0043	0.0046	0.0048	0.005
	-25	0.0036	0.0036	0.0037	0.0039	0.0041	0.0041	0.0046	0.0047	0.0049
	-30	0.0034	0.0036	0.0037	0.0039	0.0039	0.0041	0.0046	0.0047	0.0049

② 预测场景（二）

在防渗层发生破裂泄 漏的极端事故情况下，含水层中污染物在水动力弥散作用下逐渐扩散，污染物扩散情况如下表所示。

表 7.5-8 预测场景（二）污染物运移情况表

预测地点	预测因子	预测时间（天）	影响范围（m^2）	最大影响距离（m）	超标范围（m^2）	最大超标距离（m）	最大浓度（mg/L）
污水处理场调节罐	耗氧量	100	4072	51.2	1334	19	17.1
		365	8833	83.1	3031	47.6	131.7
		1000	21932	129.1	6471	73.5	28.9
		3000	70926	277.5	6841	142.7	4.7
	石油类	100	4531	48.6	1823	27.9	15.4
		365	9430	85.2	4567	56.1	39.6
		1000	23382	123.9	10331	89.7	8.6
		3000	77323	285.6	23786	198	1.4
污水提成池	耗氧量	100	4801	53.1	1164	22.1	9.3
		365	8722	93.1	2522	49	73.5
		1000	16753	136.6	4114	80.9	24.1
		3000	56419	261.6	1075	97.6	3.3
	石油类	100	5087	55.3	1757	32.3	6.6
		365	9099	93.3	3349	57.2	18.3
		1000	17458	143.3	6641	96	6
		3000	59361	168.7	12755	159	0.8
柴油罐	耗氧量	100	598	18.7	156	8.9	50.9
		365	2221	55.7	561	27.1	78.8
		1000	8461	100.3	1020	38.9	7.9
		3000	27664	204.2	0	0	0.7
	石油类	100	749	19.9	306	13.1	24.3
		365	2864	59.1	1063	33.7	38.7
		1000	10669	111.1	3437	68.7	3.9
		3000	38537	227	2119.5	113.6	0.36

在各类池体等较隐蔽的工程底部发生破裂、防渗失效的极端事故下，将对所在区域地下水造成一定影响，短期内影响范围较小，只对小范围内地下水域造成污染，但随着时间的推移，污染物影响范围也在向外迁移，从预测结果看出，最大超标范围不会超过厂区，因此一旦发生泄/渗漏事故，及时采取修复措施，不会对所在区域造成明显影响。

7.5.3. 小结

结合本园区的行业类型、污染特征，根据预测结果，设定非正常状况下地下水 COD、氨氮、石油类对所在区域地下水造成一定影响，短期内影响范围较小，只对小范围内地下水域造成污染，但随着时间的推移，污染物影响范围也在向外迁移，不会对园区外部地下水造成明显影响。

事故对废水处理站附近地下水造成一定的污染影响，因此本园区在运营期间应合理安排生产，采取相关防渗措施和风险控制措施，杜绝泄漏事故的发生，维持地下水水质现状水平。日常按监测计划定期监测污染监视井的水质情况，一旦发生正常状况的渗漏影响扩大或非正常状况的泄漏事故，必须采取相应的污染控制措施。

7.6. 土壤环境影响分析

7.6.1. 污染物渗漏对土壤影响分析

本次规划区对土壤产生影响的区域主要为有生产废水产生区域、污水收集管线、污水处理系统、危险废物及一般固体废物暂存区域，如未采取防渗等污染控制措施，或保护措施不当，则可能导致部分污染物进入土壤，从而对土壤环境产生影响。本评价从正常工况（即污染防治措施正常运行状态）、非正常工况（污染防渗措施失效，部分污染物进入土壤）两种工况分别进行分析。

7.6.1.1. 正常工况

在污水处理厂、污水管网、企业生产车间、危险废物暂存场等生产过程中应严格操作流程，减少危险物质抛洒，所存储化学物质、生产废水、固体废物等很难与土壤直接接触，正常工况下对土壤环境影响可以接受。

一般工业固废暂存区域应按照相关要求进行暂存、处置，不可随意露天堆放。危险废物暂存区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设危险废物暂存场，对于管线、污水厂、生产车间等也严格防渗、防腐体系，一般区域防渗层渗透系数普

遍≤1×10^{-7}cm/s，对于危废暂存区域等应达到 10^{-11}cm/s 防渗级别。

7.6.1.2. 非正常工况

非正常工况下，以废水为例，在饱水状态下估算污染物可能的迁移深度，本次评价采用饱和水流进行计算，即以达西定律进行估算，具体如下：

污水穿透时间可用下式进行估算：

$$V=K\times I$$

$$t=d/V$$

式中，

t—污染物穿透地下水防渗层的时间；

I—水力梯度，取 1；

D—土层厚度，m；

K—土层渗透系数，以填土为例取 1.4×10^{-5}cm/s。

根据计算，不同穿透时间下，污染物穿透距离如下表所示。

表 7.6-1 不同时间内污染物穿透厚度计算表

时间（d）	厚度（m）	时间（d）	厚度（m）	时间（d）	厚度（m）	时间（d）	厚度（m）
1	0.012096	50	0.6048	100	1.2096	150	1.8144
5	0.06048	55	0.66528	105	1.27008	155	1.87488
10	0.12096	60	0.72576	110	1.33056	160	1.93536
15	0.18144	65	0.78624	115	1.39104	165	1.99584
20	0.24192	70	0.84672	120	1.45152	170	2.05632
25	0.3024	75	0.9072	125	1.512	175	2.1168
30	0.36288	80	0.96768	130	1.57248	180	2.17728
35	0.42336	85	1.02816	135	1.63296	185	2.23776
40	0.48384	90	1.08864	140	1.69344	190	2.29824
45	0.54432	95	1.14912	145	1.75392	195	2.35872

通过上表可知，在长时间渗透状态下，污染物会随时间推移逐步向深层迁移，故应严格参照地下水防渗体系建设要求，完善规划区防渗体系建设。对于有物料或废水散落情况应及时清理，确保不被长期搁置。此外，应对规划区土壤环境进行跟踪监测，一旦发现污染迹象，即迅速查明原因，并进行应急补救措施。后期入园企业应严格按照导则要求开展土壤环境调查及评价工作。

7.6.2. 大气沉降对土壤影响分析

根据环境影响识别，本次规划主导产业项目产生废气中主要污染物包括 SO_2、NO_X、颗粒物、挥发性有机污染物（以 VOCs 计）等，污染物随排放废气进入环境空气中，主要通过干湿

沉降影响土壤环境，其中干沉降是指在重力作用或与其它物体碰撞后发生的沉降，湿沉降是由于雨、雪等降水冲刷空气中的污染物产生的沉降。污染物最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环境中的物质含量产生影响。本次评价选取废气中排放的 TVOC，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。其对土壤的累积影响采用土壤污染物累积模式计算：

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E"土壤环境影响预测方法"的方法一，单位质量土壤中某种物质的增量采用下式计算：

$$\Delta S=n（I_S-L_S-R_S）/（\rho b\times A\times D）$$

式中，

ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。规划区涉及大气沉降影响，不考虑输出量 L_S；

R_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g。规划区涉及大气沉降影响，不考虑输出量 R_S；

ρb—表层土壤容重，kg/m³，取监测的平均值；

A—预测评价范围，m²，本次评价取园区工业用地面积；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m；

n—持续年份，a，取 10a、10a、20a。

其中：表层土壤中某种物质的输入量 Is 可通过下列公式估算：

$$I_S=C\times V\times T\times A$$

式中，

C—污染物的最大小时落地浓度；

V—污染物沉降速率，m/s；由于项目排放气体的粒度较细，粒度小于 1μm，沉降速率取经验值为 0.01cm/s；

T—年内污染物沉降时间，s。T 取 330d×24h/d×3600s/h=2.8512×10⁷s；

A—预测评价范围，公顷。

根据大气预测结果，土壤预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物的最大输入量 Is 见下表。

征求意见稿

表 7.6-2 预测范围内表层土壤中污染物增量

污染物		VOCs	单位
参数	ρb	1431	kg/m³
	D	0.2	m
	V	0.001	m/s
	T	28512000	s
	A	12010000	m²
最大落地浓度增值 C		0.333	mg/m³
土壤现状监测最大值 Sb		0	g/kg
年输入量 Is		1.14E+08	g/a
年累计增量ΔS		0.0332	g/kg
10 年累计量ΔS_{10}		0.3317	g/kg
10 年预测值 $S=Sb+\Delta S_{10}$		0.3317	g/kg
20 年累计量ΔS_{20}		0.6635	g/kg
20 年预测值 $S=Sb+\Delta S_{20}$		0.6635	g/kg
30 年累计量ΔS_{30}		0.9952	g/kg
30 年预测值 $S=Sb+\Delta S_{30}$		0.9952	g/kg

由预测结果可知，规划区排放的大气污染物中 VOCs 将对周边土壤会造成一定的累积影响，但累积量很低，30 年累计增量仅为 0.9952g/kg，对土壤环境的累积影响很小。因此总体而言，规划区实施后，正常运营情况下排放的废气对土壤的影响较小。

7.7. 生态环境影响分析

7.7.1. 下垫面硬化对生态环境的影响

规划区的开发建设对土地资源的影响主要表现在直接占用土地，从而改变土地利用类型，土地资源的损失主要表现在林地、草地、水塘等土地功能的丧失。规划区开发建设后，现状未开发土地利用类型将由部分农林用地、水塘、荒草地等用地类型变更为以工业、居住及商业为主的城市建设用地，原有的半自然生态系统转变为城市生态系统。

土地利用方式的改变，导致当地生态系统类型的转换，减小水分的蒸发速率，同时区域生态系统受人为干扰的程度也将日益剧烈。根据现场调查，规划区目前已基本城镇化，用地范围基本已经全部平整，因此，地面硬化对规划区自然生态系统基本没有影响。

7.7.2. 土地利用格局变化对景观生态影响

景观结构及其变化不仅与自然生态过程相关，而且越来越受到人类社会活动的影响，可以反映人类活动的强度和区域生态环境状况。规划实施后，土地利用格局发生变化，农地、林地、草地等各类具有生态景观功能的用地类型面积减少，必然会对区域生态景观格局产生一定的影响。

规划实施后，对区域景观生态影响突出具体表现为：建设用地面积显著增加，规划区内景观斑块数目将减小，景观斑块集中于规划林地与防护绿地，规划调整后零散用地斑块将得到有效整合。受产业用地布局规划干扰，规划区内林草地的聚集度将会增加，用地类型的团聚程度增加，规划区内绿地被分割现象将会突出。除建设用地外，其他类型用地内部的连通性将会降低。

根据现场调查，园区用地范围基本已经全部平整为工业用地，现状为裸露地表，园区的实施不会对景观结构产生太大影响。

7.7.3. 扩园建设活动对生物种群损失、植被生态系统及动物多样性的影响

7.7.3.1. 对生物种群损失的影响

由于规划区的发展，土地利用性质会发生改变，本区域的动植物的生存空间大幅减少，大部分原有植物在建设区内消失，并且在此栖息的蛙、鼠、蚊、鸟等动物的种类和数量也发生了变化，原有动物已迁移到附近的生态系统中。但由于这些动植物在区域所在地周围广泛分布，是当地常见的动植物，而且都不属于国家规定的珍稀、濒危保护动植物种类，该区域也非国家规定的特殊生态环境保护区，因此不会使区域动植物在当地大量减少或消失，区域的建设对当地动植物种和植物群落不会产生明显影响。

根据现场调查，园区用地范围基本已经全部平整为工业用地，现状为裸露地表，除鸟类、鼠、蚊、虫等，无珍稀动物、大型动物。因动物运动能力强，规划区开发建设过程中动物会避入周边栖息环境中，园区的开发不会对周边动物产生太大影响。

7.7.3.2. 对植被生态系统的影响

规划区的开发活动将导致生态系统发生变化，由开发前的农林生态系统转变为以工业为主导的城市生态系统，规划开发区域植被生态系统在组成、结构和功能上均发生了变化。生态系统的变化主要体现在以下方面：

规划开发区域内林地、林草地及农作物生态系统消失。产业园区建设将在原来农田、林草地的基础上进行开发和利用，开发建设地上的人工林生态系统、农作物将为工业园区生态系统取而代之。由于人工林、林草、农作物生态系统在规划区周围大量存在，产业园区的建设仅在区域总量上减少很小，不会致该类生态系统在区域范围内消失或大量减少。

根据现场调查，园区用地范围基本已经全部平整为工业用地，现状为裸露地表，园区开发过程应加强生态绿地建设。

7.7.3.3. 对动物多样性的影响

规划区周边主要以荒地和低矮丘陵山地分布较多，由于规划区内原来分布有村庄，人为干扰较大，未发现国家或省级重点保护动物，现状动物均为常见种。规划实施后，规划区施工及运营中，各种生产、生活行为，将破坏原有林地内动物的栖息地，迫使其转移至未开发区域。

(1) 对生物多样性的影响

两栖类动物在规划区建设过程中可迁移至迁徙水域躲避工程建设对其产生的直接危害，但随着园区规划范围内现状水域将变为建设用地，此类动物栖息地将减少。爬行类动物受其行为特征限制，栖息地要求较为严格，觅食范围相对较小，受工程建设影响较大，随着规划建设进一步完善，将会逐渐消失。鸟类栖息地及觅食场所影响较为明显，鸟类数量相对较多，受规划区建设影响较大。中大型兽类可在规划区建设过程中迁至临近其他地区，影响不大，其他穴居类如野兔、小家鼠、黄鼠狼等也可在规划区建设过程中躲避工程建设对其产生的直接危害，但觅食地的破坏，将导致这些兽类往邻近区域迁徙。

(2) 对动物栖息、觅食的影响

评价区内气候湿润，适应动物生长、繁殖。据调查结果并结合相关资料可知，规划区域内陆栖脊椎动物主要包括兽类、鸟类、爬行类、两栖类等。除两栖类外，规划区建设将对其他种类动物带来无法避免的破坏和影响。其中，对鸟类的影响包括筑巢的破坏、昆虫等食物来源的减少，觅食区域的缩小。栖息于农田、果园内的鸟类，由于幼鸟和卵的存在，将在数量上一定程度的损失。评价区内兽类、爬行类动物所受的影响与鸟类情况相近，它们的栖息地、觅食地、食物来源等都受到不同程度的破坏和缩小。

根据现场调查，园区用地范围基本已经全部平整为工业用地，现状为裸露地表，园区内未发现珍稀动物。园区开发建设过程中动物将迁徙至临近空间，园区的开发不会对动物多样性产生太大影响。

7.7.4. 污染物排放对植被的影响

7.7.4.1. 废水排放对水生生态环境的影响

规划区排放各类水污染物特别是一些特征污染物对南柳河及湛江港海域会造成一定的影响，因此一旦水污染事故发生，将对以上纳污河流水生生态造成严重后果。水体中 COD 等污染物含量过高，会影响水生生物的生长发育；氮、磷等营养物质浓度过高，可引起水体中藻类等浮游生物及各种细菌、微生物的大量繁殖，造成水体富营养化、水生生物大量死亡。

本次规划中，已对规划区的排水进行了规划，污水经处理达标后才能排入地面水体。临港

工业园污水厂达标排放情况下，水污染物浓度增量较低，对水质环境影响较小。污水汇入湛江港海域海水水质变化会对附近的浮游动物、底栖生物产生影响。

结合水环境影响预测分析，本次评价认为，本次规划实施后，严格执行本报告书提出的排水方案，对水生生态的影响较小，但存在工业废水排放污染的潜在风险。本规划没有对该区的水生态提出明确的保护要求，因此，在今后规划实施过程中，具体实施相应项目时，应按要求做好项目环境影响评价，在建设过程中做好保护措施。总体上，规划开发活动对该区的水环境和水生物资源影响较小。

7.7.4.2. 废水排放对农作物的影响

水是植物体的最大组成部分，又作制造养原料。可以调节生活环境。植物体内的养料必须依靠水分来输送，因此水受到污染后，当有害物质超过一定限度时将会给农作物及农田环境带来危害，甚至影响到人体健康。污水灌溉一方面是有害物质直接被作物根系吸收而影响作物的生育、产量和品质，另一方面会引起土壤物理、和物理性状发生一系列的变化，并且在水下渗过程中有害物质从表土到心土甚至底土再往下迁移地水。污水对农业的影响程度因质不同而不同，部分污染物随灌溉水进入土壤后，在土壤-作物系统中进行着迁移、形态转化和富集的过程，进一步通过农产品影响人体健康。

从前面的工程分析可知，其产生的工业废水、生活污水进入污水厂处理后再外排，不会对周围农业生产直接的影响。

7.7.4.3. 废气对农作物的影响

规划实施后，规划区对周边农作物有影响的大气污染物主要为排放量较大的 SO_2 和 NO_X。

(1) SO_2 对农作物的影响

从可见伤害来看，水稻是对 SO_2 抗性较强的作物；从对生长和产量的影响看，水稻则属于中等抗性作物。水稻吸收 SO_2 后，尽管看不见明显的可见症状，但很快就会对根产生影响，进而阻碍茎的生长，最后使株高和叶面积都受到影响。在大气污染区，由于硫氧化物影响光合作用，稻穗出齐较晚，从而降低稻米的质量，减少收成。稻米减产的主要原因是硫氧化物对每株穗数和每株粒数的影响，其次是糙米粒重和结实率的降低。

青菜、菠菜、南瓜等则被认为是抗性较弱（即对 SO_2 的伤害敏感性较高）的植物。根据目前的研究结果，对 SO_2 伤害敏感性较高的菠菜和南瓜的可见伤害阈值剂量分别为 3.90mg/m³·h 和 3.58~4.55mg/m³·h，对 SO_2 抗性较强的玉米、黄瓜、芹菜、柑橘、甜瓜等则在 13.00~25.02mg/m³·h。一般情况下，SO_2 平均浓度不超过 1.05、0.68、0.47mg/m³，暴露时间相应不超过 1、2、4、8

小时，则植物可避免出现叶部伤害。

根据对本报告中的大气环境影响预测结果，SO_2在规划区内及周边产生的落地浓度对植物发生可见伤害的阈值量很远，也低于保护农作物大气污染物最高允许浓度限值，因此可以认为规划区排放的SO_2不会对周围农作物造成明显的影响。

(2) NO_X对作物的影响

NO_X对植物的伤害没有SO_2对植物的伤害严重。目前关于NO_X对植物的伤害情况主要来自实验室的实验结果。大多数由NO_X引起的对田间植物伤害和危害事件与某些工业生产过程中发生的事故性排放（如偶然释放或泄漏）有关。工厂的日常生产由于消耗矿物燃料也产生一些NO_X，但由于排放量不大，通常对植物的影响很小。据报道，一般来说，对植物的生长和代谢影响的NO_X阈值剂量为1.32mg/m^3·h，叶子受伤害的阈值剂量为5.64mg/m^3·h。由于规划区将来排放的NO_X的量和引起的地面浓度较小，远小于影响植物生长和产生伤害NO_X浓度，因此可以认为规划区排放的NO_X不会对周围农作物造成明显的影响。

可见，由于规划区运营期间所排放的SO_2和NO_X等大气污染物所引起的浓度增值较小，因此，规划区排放的大气污染物不会对附近的农作物造成明显的伤害。

从区域污染物达标排放的环境影响方面，结合大气环境影响分析、水环境影响分析，本次评价针对产业园区工程实施所产生的大气污染物和水污染物防治均已提出了相关环保措施，根据环境预测分析，正常排放情况下，产业园污染排放对周边区域环境质量的影响较小，均能够满足环境质量标准要求。因此，评价认为规划区正常运行情况下对周边生态环境质量影响较小，可控制在接受程度之内。同时，评价要求规划实施后，施工场地边界应加强施工场地周边地区的生态修复。在施工过程及作业过程中，应做到文明施工、严格管理，并按要求设置取土场和排土场。

7.7.5. 对水土流失的影响

规划区建设过程中，用地范围内的原地貌将遭受不同程度的破坏。在不采取任何水土保持措施的情况下，水土流失对周边区域生态及景观、投资环境等产生一定影响

7.7.5.1. 对水土保持设施的影响

施工过程中对地面的扰动，在一定程度上改变、破坏了原有地貌及植被，在不同程度上对原有水土保持设施造成了一定的破坏，根据工程实际情况，主要是对植物措施（即植被）造成影响。

7.7.5.2. 对周边环境敏感点的危害

规划区周边的农田、公路、居民点等环境敏感点是规划区水土流失的直接危害区，在汛期暴雨期间，黄泥污水流入这些区域，将对当地农作物、居民房屋、交通运输以及防洪排涝产生直接影响。在汛期暴雨期间，泥沙可能流入南柳河进入湛江港，影响南柳河及湛江港水质。另外，下雨天泥沙泥浆进入路面也会影响行车安全。

7.7.5.3. 对生活区和工业区的影响

工程建设开挖形成大面积的裸露地面和边坡，在没有进行防护的情况下遇雨易产生径流冲刷，从而使土壤不断遭受侵蚀，挖填方边坡失稳，威胁到工程安全。严重的还会造成山体失稳诱发崩塌和滑坡等自然灾害，将破坏基础设施和建筑施工，甚至危及施工人员人身安全。

7.7.6. 小结

规划实施后，产业园区工程规划开发区域内土地利用格局将发生明显改变，大部分土地将由原来疏林地、农地等半自然生态系统转为以工业为主的城市生态系统，规划区内生物量、农作物产量、景观生态将受到一定影响。原有林地内动物栖息地将受到干扰，迫使其转移至周边区域。从所在区域而言，规划区的建设不会影响区域植物种类、植物群落数量及分布。同时，规划区地表硬化，将导致当地生态系统类型的转换。

随着规划进一步建设完善，加强对生产绿地、防护绿地系统建设，区域景观多样及景观质量将有所提高，可有效补偿因开发建设造成的区域生物量损失。

在施工阶段，应重点关注施工场地水土流失、地表植被破坏等问题，防治措施应主要以工程措施为主、生物措施为辅。规划实施占用耕地，应严格执行相关规定，在对农业用地调整、补偿的基础上，对失地农民经济补偿；同时，加强边界防护林带的建设，减少开发建设产生的工业废气对区域农作物生长带来的不利影响。

总体而言，本次规划的实施不会给所在区域生态系统带来明显不良影响，整个生态系统仍基本处于良性状态。

7.8. 碳排放分析

根据《产业园区规划环评中开展碳排放评价试点工作要点》在充分利用已有碳排放统计资料的基础上摸清园区碳排放底数并开展规划分析。园区可根据碳排放清单、重点企业碳排放核查报告等现有资料分析碳排放现状。园区规划用地未开发，未有入驻企业，无现有资料分析碳排放现状。故本次评价主要根据规划文本中的用电量，天然气用量核算规划园区碳排放量。

参照重庆市生态环境局印发的《重庆市规划环境影响评价技术指南一碳排放评价（试行）》从能源活动排放、净调入电力和热力排放、工业生产过程排放三方面，预测规划实施后的碳排放量，结合规划特点及关键经济指标，计算碳排放强度。

7.8.1. 碳排放核算方法

7.8.1.1. 碳排放核算公式

碳排放总量计算如下：

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产过程}+AE_{净调入电力和热力}$$

式中，

$AE_{总}$—碳排放总量（tCO_2e）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（tCO_2e）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程碳排放量（tCO_2e）；

$AE_{净调入电力和热力}$—净调入电力和热力消耗排放总量（tCO_2e）。

根据燃料用于电力生产还是用于其他工业生产情况不同，燃料燃烧排放量（AE 燃料燃烧）计算方法不同，具体见公式如下：

$$AE_{燃料燃烧}=AE_{电燃}+AE_{工燃}$$

式中，

$AE_{电燃}$—电力生产燃料燃烧排放量；

$AE_{工燃}$—工业生产燃料燃烧排放量。

用于电力生产的燃料燃烧产生的排放量（AE 电燃）计算公式为：

$$AE_{电燃}=\sum\left(ADi_{燃料}\times EFi_{燃料}\times ADi_{燃料}\times EF'i_{燃料}\times GWP_{N20}\right)$$

式中，

i—燃料种类；

$AD_{i\,燃料}$—i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm_3）；

$EF_{i\,燃料}$—i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO_2e/kg 或 tCO_2e/kNm^3）；

$EF'_{i\,燃料}$—i 燃料燃烧氧化亚氮排放因子（tCO_2e/kg 或 tCO_2e/kNm^3）；

GWP_{N20}—氧化亚氮全球变暖潜势值。

用于电力生产之外的其他工业生产的燃料燃烧产生的排放量（AE 工燃）计算公式：

$$AE_{工燃}=\sum\left(ADi_{燃料}\times EFi_{燃料}\right)$$

征求意见稿

式中，

i—燃料种类；

$AD_{i\ 燃料}$—i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3）；

$EF_{i\ 燃料}$—i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO_{2e}/kg 或 tCO_{2e}/kNm^3），天然气燃烧二氧化碳排放因子为 $2.160tCO_{2e}/kNm^3$。

工业生产过程排放量（AE 工业生产过程）根据对应行业的《温室气体排放核算方法和报告指南》中的方法进行计算，用吨二氧化碳当量表示碳排放量。

净调入电力和热力消耗碳排放总量（AE 净调入电力和热力）计算公式：

$$AE_{净调入电力和热力}=AE_{净调入电力}+AE_{净调入热力}$$

式中，

$AE_{净调入电力}$—净调入电力消耗碳排放量（tCO_{2e}）；

$AE_{净调入热力}$—净调入热力消耗碳排放量（tCO_{2e}）。

其中，净调入电力消耗碳排放量（AE 净调入电力）计算公式：

$$AE_{净调入电力}=AD_{净调入电量}\times EF_{电力}$$

式中，

$AD_{净调入电量}$—净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{电力}$—电力排放因子（tCO_{2e}/MWh），为 $0.6379tCO_{2e}/MWh$。电力排放因子实行每年更新，数据来源于广东省企业（单位）二氧化碳排放信息报告指南（2023 年修订）。

其中，净调入热力消耗碳排放量（AE 净调入热力）计算公式：

$$AE_{净调入热力}=AD_{净调入热力消耗量}\times EF_{热力}$$

式中，

$AD_{净调入热力消耗量}$—净调入热力消耗量（GJ）；

$EF_{热力}$—热力排放因子（tCO_{2e}/GJ），为 $0.11tCO_{2e}/GJ$。

7.8.1.2. 碳排放量

根据碳排放识别，本次规划涉及的碳排放类型主要为燃料燃烧（液化石油气）及净调入电力（市政供电）和热力（集中供热工程），根据规划资料，规划区天然气、电力年用量详见下表。

表 7.8-1 规划区涉及碳排放类型资料

调查要素				主要调查内容
临港工业园	排放类型	能源活动	燃料燃烧	液化石油 445.47t/a
		净调入电力和热力	电力	454.43MW

调查要素				主要调查内容
			热力	4946246GJ/a
华港工业园	排放类型	能源活动	燃料燃烧	液化石油 44.55t/a
		净调入电力和热力	电力	127.86MW
			热力	0

综上分析，临港工业园燃料燃烧排放量（$AE_{燃料燃烧}$）约为 5964.43tCO_{2e}/a，净调入电力和热力消耗碳排放总量（$AE_{净调入电力和热力}$）约为 544376.94tCO_{2e}/a，碳排放总量（AE 总）为 550341.37tCO_{2e}/a；华港工业园燃料燃烧排放量（$AE_{燃料燃烧}$）约为 146.26tCO_{2e}/a，净调入电力和热力消耗碳排放总量（$AE_{净调入电力和热力}$）约为 81.56tCO_{2e}/a，碳排放总量（AE 总）为 227.82tCO_{2e}/a。

表 7.8-2 规划区碳排放计算结果

地区	参数类型	单位	排放量
临港工业园	$AE_{燃料燃烧}$	tCO_{2e}/a	5964.43
	$AE_{净调入电力和热力}$	tCO_{2e}/a	544376.94
	$AE_{总}$	tCO_{2e}/a	550341.37
华港工业园	$AE_{燃料燃烧}$	tCO_{2e}/a	146.26
	$AE_{净调入电力和热力}$	tCO_{2e}/a	81.56
	$AE_{总}$	tCO_{2e}/a	227.82

征求意见稿

8. 环境风险评价

环境风险评价的主要目的就是查出可导致潜在环境事故发生的诱发因素，通过控制这些事故因素出现的条件，从而最终将综合环境污染风险降到尽可能低的水平；在环境事故不可避免而突发时，则保证已有相应的环境事故应急措施，从而最终将事故导致的损失降到尽可能低的水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），导则适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价，相关规划类环境影响评价中的环境风险评价可参考该导则开展环境风险评价工作。

8.1. 环境风险调查与识别

8.1.1. 规划风险源调查与识别

规划区的风险源主要来自工业用地内的工业企业，部分生产企业在生产加工过程中需要使用危险物质，存在潜在的环境风险。

8.1.1.1. 产业结构风险因素分析

规划主导产业临港工业园以石化产业，先进装备制造产业，农副食品加工业，新能源设备制造及新材料、合成材料产业为主导产业；华港工业园以生物制药研发、先进设备制造产业、农副食品加工业、数字经济产业为主导产业。

先进设备制造产业项目生产工序不会涉及电镀，部分可能涉及表面处理、喷涂等工序；农副食品加工业风险较小；制药产业有一定的潜在危险性，但总体而言较小。

鉴于规划区拟引进的新能源、新材料产业具有一定环境风险，本次评价对此进行风险因素分析。

此外，规划区配套建设相关设施，如污水收集处理设施也是主要风险源之一。

8.1.1.2. 原料产品风险因素分析

根据分析，一般工业企业或多或少会涉及部分有毒有害和易燃易爆等危险物质，但是不同行业所涉及的规模的种类有较大差异。一般化学原料及化学品制造、石油和天然气开采与炼制、化学品制造、化学纤维制造、有色金属冶炼加工、采掘业、建材等行业涉及的危险物料相对较多，其它行业所涉及的危险物质相对较少。

征求意见稿

目前，临港工业园已建成以湛江东兴为主导的石油炼制及加工企业，企业在生产、使用、储存过程中涉及的原辅材料，包含大量易燃易爆和有毒有害物质存在环境风险。主导产业及配套工程各类风险物质的分析见表 8.1-1。

表 8.1-1 原料及产出各类物料的环境风险分析

产业	类型	主要物料	环境风险分析
石油炼制及加工	原料	原油、氢气、废矿物油等	易燃易爆、有毒有害物质存在一定的环境风险
	能源	液化气、天然气、低硫柴油	
	产品	汽油、重油、柴油、化工产品等	
	污染物产出	工业废水、颗粒物、SO_2、NO_X、VOCs、危险废物	工业废水、危化品和危险废物发生泄漏可能存在一定的环境风险
先进装备制造	原料	五金材料、钢材、塑料颗粒、电子元器件或配件、焊条、无铅锡膏等	易燃易爆、有毒有害物质存在一定的环境风险
	能源	液化气、天然气	液化气、天然气易燃易爆，存在一定的环境风险
	产品	农机装备、食品及包装机械、海工装备	易燃易爆物质存在一定环境风险
	污染物产出	工业废水、颗粒物、SO_2、NO_X、VOCs、危险废物	工业废水、危险废物发生泄漏可能存在一定的环境风险
新能源装备、新材料、合成材料产业	原料	PPS、PP、PE、PVC等合成树脂、涂料、稀释剂、清洗剂等	涂料、稀释剂、清洗剂等易燃烧，存在一定环境风险；树脂危险性小，总体环境风险不大
	能源	液化气、天然气	液化气、天然气易燃易爆，存在一定的环境风险
	产品	新能源设备、特种材料等	易燃易爆物质存在一定环境风险
	污染物产出	颗粒物、SO_2、NO_X、VOCs、危险废物	危险废物发生泄漏可能存在一定的环境风险
生物制药研发	原料	营养物质、天然食材、药材、溶剂	环境风险较小
	能源	电能、液化气、天然气	液化气、天然气易燃易爆，存在一定的环境风险
	产品	生物制药、中药制药、保健品等	环境风险较小
	污染物产出	工业废水、颗粒物、SO_2、NO_X、VOCs	工业废水、危险废物发生泄漏可能存在一定的环境风险
农副食品加工	原料	水产品、菜籽、大豆、原糖等	环境风险较小
	能源	电能、液化气、天然气、蒸汽	液化气、天然气易燃易爆，存在一定的环境风险
	产品	预制食品、植物油、植物饲料、啤酒、饮料、精糖等	环境风险小
	污染物产出	工业废水、颗粒物、SO_2、NO_X、VOCs、危险废物	工业废水、危险废物发生泄漏可能存在一定的环境风险
集中供热工程	原料	生物质燃料	易燃易爆物质存在一定的环境风险
	能源	/	/
	产品	蒸汽	/
	污染物产出	颗粒物、SO_2、NO_X、危险废物	危险废物发生泄漏可能存在一定的环境风险

(1) 原辅材料

规划区主要风险来自临港工业园石化企业，主要的风险因素在于其原辅材料的易燃易爆、有毒有害性，各原辅材料存储和使用过程可能发生泄漏、雨水淋溶等，形成风险事故。

(2) 能源结构

临港工业园目前以液化石油气、天然气占据着主导地位。涉及锅炉或者窑炉等，使用的燃料为液化石油气、天然气、轻柴油等，有一定的火灾爆炸风险和泄漏风险，临港工业园拟建设的集中供热工程采用生物质燃料，燃料用量不大，环境风险较小。华港工业园企业多以电能为主，其他部分使用液化石油气或天然气，华港工业园基本不涉及高耗能项目，燃料用量不大，环境风险较小。

(3) 产品

临港工业园除已有石化企业产品涉及易燃易爆，其他主导产业产品均为稳定性好、不易发生有害物质泄漏的产品，一般情况下不易发生火灾爆炸风险和泄漏风险。华港工业园产业产品，均为稳定性好、不易发生有害物质泄漏的产品，不涉及化工成品，一般情况下不易发生火灾爆炸风险和泄漏风险。

(4) 污染物

各产业主要的风险来自工业废水、危险废物发生泄漏，可能对水、土、气产生一定风险。

(5) 配套设施

环境风险来自规划区临港工业园污水厂、霞山区水质净化厂、华港污水处理厂及其配套污水收集管网的事故排放的环境风险。

8.1.1.3. 规划区主要风险源

(1) 临港工业园

环境风险主要来自已建各石化项目的生产装置系统、储存系统、运输系统和公用工程等，这些系统包含了大量的易燃易爆和有毒有害的物质，事故状态下将造成有毒有害物质大量泄漏。易燃物与空气混合形成爆炸物，遇火源即发生爆炸；或弥散至周围环境，对人员造成伤害等。根据有毒有害物质发散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型，其危险性及原因分析详见表8.1-2。

表 8.1-2 石化项目生产装置设施危险性分析

事故类型	介质	触发事件	主要装置	事故后果
泄漏	所有危险物质	**A 故障泄漏** 1、储罐、槽、塔、反应器（釜）、冷凝器、管线、阀门、法兰等泄漏或破裂； 2、储罐、槽等超装溢出； 3、泵体破裂或转动设备、泵、压缩机的密封处泄漏	釜器、储罐、管线、阀门	跑、冒、滴、漏事故影响范围一般集中，影响程度呈现局部性特征可能引发火灾爆炸

事故类型	介质	触发事件	主要装置	事故后果
		4、罐、槽、塔、器（釜）、泵、阀门、管道等因质量不好或安装不当泄漏； 5、罐、槽、塔、器（釜）、泵、阀门、管道、流量计、仪表等连接处泄漏； 6、撞击（如车辆撞击、物体跌落）或人为破坏造成罐、釜、槽等容器或管线等破裂而泄漏； 7、由自然灾害造成的生产设施破裂而泄漏 **B 运行泄漏** 1、超温、超压破裂、泄漏； 2、安全阀等安全附件失灵、损坏或操作不当； 3、进出配料比、料量、速度不当造成反应失控导致容器、管道等破裂而泄漏； 4、转动部分不洁摩擦产生高温及高温物料遇易燃物品； 5、热交换不能及时进行造成能量大量积蓄，导致反应器、釜、槽等破裂而泄漏； 6、垫片撕裂成泄漏； 7、骤冷、急热造成容器、槽、等破裂而泄漏； 8、装置、设备清洗时，残留危险物质进入排水沟； 9、高压容器未按有关规定及操作规程操作。 **C 人为破坏**		等事故
火灾	易燃易爆危险物质	**A 明火**①点火吸烟；②烟火；③外来人员带入火种；④物质过热引起燃烧；⑤其他火灾引起二次火灾。 **B 火花**①穿带钉皮鞋；②击打管道、设备产生撞击火花；③静电放电。	釜器、槽、塔、储罐等	物料跑损着火爆炸，人员伤亡，停产，可能产生烟气等二次污染
爆炸	易燃易爆危险物质	A 易燃、易爆危险物质蒸汽浓度达到爆炸极限； B 易燃物质遇明火； C 存在点火源、静电火花、高温物质等引燃、引爆能量； D 进入车辆未装阻火器等； E 焊接、切割、打磨作业产生的	储罐、槽、塔、反应器、危险物质储量较大设备	物料跑损着火爆炸，人员伤亡，装置停产，造成严重经济损失

根据已有事故经验，大型石化事故造成的次生污染包括火灾引起的一氧化碳和二氧化硫等污染物扩散、火灾消防水及事故初期雨水污染等。

石化火灾过程中会伴生大量烟尘、CO、SO_2等污染物，由于排放源强大、火灾持续时间较长，CO、SO_2等有毒有害气体可能造成区域性的影响。同时冷却储罐及灭火产生的大量消防水可能携带危险化学品，若无法有效收集和及时处理将对环境造成严重污染。当事故同时存在降雨，初期雨水可能携带危险化学品进入南柳河，对南柳河乃至湛江港海域的生态环境构成威胁。

(2) 华港工业园

先进装备制造业产业项目生产工序不会涉及电镀，部分可能涉及表面处理、喷涂等工序，存在部分危险原料，在运输、储存过程中，一旦出现泄漏事故或者火灾造成泄漏因而排入周围环境，对土壤、地下水环境危害较大。生物制药研发、农副产品加工业环境风险较小。

8.1.2. 环境敏感目标调查

规划区范围及周边涉及石头村、宝满村、仙塘村、北月村、调罗村、龙画村、木兰村等多个行政村居民及学校等敏感区域，人口数众多。规划区周围还涉及三岭山森林公园，南柳河及湛江港等水体。具体环境敏感目标情况详见章节(6)1.10.2。

8.2. 环境风险潜势分析

由于规划包括了众多工业生产项目，而各个工业项目具体的风险物质、生产设备和生产工艺存在较大差异，不确定性很大，规划层面也无法明确各企业具体生产方案，故这里参考借鉴《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的思路，对产业园工业生产区域的风险潜势进行总体判定。

由于临港工业园已退出化工园区定位，现有石化企业不再新增产能，因此，本次评价环境风险主要以拟发展的新能源装备生产、新材料产业、生物制药研发、先进装备制造及农副食品加工为评价重点。

8.2.1. 危险物质及工艺系统危险性（P）

新能源装备生产，新材料、合成材料产业，农副食品加工以及生物制药研发基本不涉及危险物质，Q 值多小于 1；先进装备制造产业涉及危险物质使用、储存，具体量视企业规模而定，可视工艺情况对企业危险物质储存量进行限定。行业及生产工艺方面，总体属于“其它”类，定为 M4，少部分企业危险物质及工艺系统危险性可能为 P4。

8.2.2. 环境敏感程度（E）

8.2.2.1. 大气环境敏感程度

根据规划区范围的分布情况，区域工业用地区域 5km 范围内分布有多个村庄、街道及社区等，敏感人口数量>5 万人，其大气环境敏感性应为敏感的 E1。

8.2.2.2. 地表水环境敏感程度

区域工业生产区域所涉及直接的地表水环境为南柳河和湛江港海域，一旦发生事故，危险物质排放点直接进入南柳河和湛江港海域。地表水功能敏感性属于较敏感 F2。规划区范围工业用地在事故条件下，危险物质进入地表水体下游 10km 内不涉及饮用水源保护区、渔场等重要保护区域，环境敏感目标分级为 S2。综合地表水环境敏感为 E2。

征求意见稿

8.2.2.3. 地下水环境敏感程度

区域工业生产区域不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地等敏感区域，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。结合区域水文地质条件，包气带防污性能分级应为 D1。故区域地下水环境敏感程度为较敏感 E2。

8.2.2.4. 环境风险潜势

结合危险物质及工艺系统危险性和环境敏感程度来看，区域地表水和地下水环境的风险潜势总体为Ⅱ级，大气环境风险潜势总体为Ⅲ级；区域工业用地面积较小，产业规模不大，且规划产业危险物质含量不大，Q 值大多<1，风险潜势主要为 I 级。

根据环境风险潜势的判断，同时结合规划不确定性的特点，区域工业生产区域环境风险潜势及各要素风险潜势总体可定为 II 级，有一定的风险，但是环境风险程度总体不大。本次规划环评参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的评价工作等级划分，以三级的风险等级进行规划的环境风险分析评价。

8.2.3. 风险事故情形分析

根据导则要求，物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据规划区发展定位及产业发展规划，分析认为规划区存在的主要环境风险事故源项如下。

8.2.3.1. 新能源，新材料、合成材料产业

根据分析，新能源，新材料、合成材料产业基本不涉及化学品，如采用也为无毒无害。总体上该产业环境风险较小，涉及的环境风险主要为少量危险废物泄漏所产生的环境风险，化学品一般使用专门的仓库或者围储罐（含围堰）进行存储，其发生火灾或者泄漏，主要对存储区及周边区域大气、水环境等产生一定危害。

8.2.3.2. 先进装备制造业

现有及规划引入的先进装备制造企业生产涉及部分盐酸、氨水等有毒有害化学品，各原辅材料存储和使用过程可能发生泄漏、雨水淋溶等，导致危险物质随雨水或直接进入大气、周边地表水体、地下水和土壤，形成风险事故。此外，该类企业危险废物主要有产生的盛装化学品的各种包装材料等，其暂存、运输等处置不当可能进入地表水、土壤以及地下水，将造成各环境要素的污染风险。

8.2.3.3. 农副食品加工

农副食品加工产业不涉及化学品，总体上该产业环境风险较小，主要为生产废水产生量较

大，其生产废水通过自建污水厂预处理后进入园区污水厂处理，污水处理设施泄漏可能会对水环境造成污染风险。

8.2.3.4. 生物制药研发

生物制药研发涉及少量化学品，基本不用储罐储存，总体上该产业环境风险较小，主要为生产废水产生量较大，其生产废水通过自建污水厂预处理后进入园区污水厂处理，污水处理设施泄漏可能会对水环境造成污染风险。

8.2.3.5. 化学品储存及运输过程泄露风险

项目化学品在储存和运输过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境，将可能引起火灾、中毒等事件。项目化学品出现事故造成泄漏而排入周围环境。化学品若进入附近水体，会使水中 pH 值等严重超标，影响水体的水质和人们的正常生产、生活，并对水生物的生长繁殖造成影响。

为避免发生泄漏事故，建设单位要做好各种防范措施，杜绝大事故的发生。泄漏事故发生后，应及时疏散附近人群，立即启动应急预案，可大大减轻事故对周围环境及人群的危害程度，一般不会出现人员中毒和伤亡情况。

8.2.3.6. 废水收集和处理系统

规划区污水厂事故排放的影响，如企业将不达标生产废水排入市政管网进入污水厂导致污水厂处理系统失效排出超标废水，或者污水厂自身发生事故，导致排放超标废水所产生的环境风险。

目前临港工业园石化企业均已完成事故应急预案，规划区也已完成事故应急预案的编制并已备案，根据调查，石化企业厂区内均设有事故应急池，临港工业园污水厂一期工程及霞山区水质净化厂也设置有事故应急池，实现规划区内三级防控体系。

本次规划的工业生产企业，部分会涉及危险化学品的储存、使用，按产业结构特征，一般来说这类企业危险品物料规模不大，但是一旦发生事故，仍会造成一定的环境危害。该类企业发生火灾而泄漏时，其泄漏物质或者灭火过程产生的消防废水会发生泄漏，部分企业存储区域如设围堰，则事故废水可限制在围堰之内，一般不会进入地表水体中；如无相关的设施，事故废水可能通过雨水系统进入地表水环境之中，因此，对于危险物质使用量较大、或易燃物质较多的企业，建议应在厂区设置消防废水应急池，一旦发生火灾或者泄漏，能对泄漏的危险物质或者消防废水进行截流，避免进入雨水系统外排。如厂区内设施无法截流前述泄漏的废水，根据规划区的雨水管网情况，事故废水会通过雨水系统先进入附近的河涌，再汇入下游主要水体

等。根据前述分析，规划区拟引入企业所涉及的危险物质总体不多，发生泄漏后进入雨水系统的量总体不大，如若有事故发生，进入地表水体的危险物质量不大；并且，危险物质通过雨水系统排入内河涌，而不直接进入主要的水体；根据调查，规划区周边河涌距离下游主要水体有一定的距离，有一定的应急响应时间，在有相关应急机制的情况下，可充分利用水利设施进行联动响应，截断事故废水，避免事故废水排入敏感水体。总的来说，考虑到规划大多企业所涉及的危险规模不大，事故条件下风险物质量不多，在采取相应措施有效响应的情况下，其对地表水体产生的环境风险不大。

当污水厂发生事故排放时会给纳污水体带来一定的水环境风险。污水厂发生事故时，一般有两种情况，一种是污水收集范围内工业企业偷排不达标废水或者发生事故排放不达标废水，对污水处理厂处理系统产生冲击，导致处理系统失灵或者处理效率下降而出现超标排放；一种是污水处理厂自身系统出现故障导致超标排放。在前述情况下，规划区生活污水以及工业废水未经有效处理直接排放，排水量不变，排放浓度增长很大。临港工业园污水厂、霞山区水质净化厂、华港污水处理厂一旦发生事故排放，外排污染物质排放量增大，COD、氨氮、总磷因子在排放口混合段会出现局部超标现象，因此污水厂事故性排放会对南柳河水质及湛江港海水水质造成影响。

8.2.3.7. 废气治理设施事故排放

事故排放情况下项目工艺废气等会对周围环境产生一定的不良影响。根据大气预测结果，在非正常排放情况下，项目外排各污染物在敏感点处的浓度贡献值比正常情况下高，对敏感点的影响增大。

此外，根据分析，大气环境风险中废气事故排放主要来自天然气燃烧爆炸事故与事故条件下废气排放的影响。由于设备损坏或操作失误引起物料泄漏，大量释放的易燃、易爆、有毒有害物质，可能会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故的发生。对事故后果的分析通常是在一系列假设前提下进行的。根据《环境风险评价实用技术和方法》介绍的典型泄漏主要有容器损坏和接头泄漏两种。当物料发生泄漏时，化学废气直接扩散到空气中，对周围环境造成污染。物料泄漏时，大量泄漏的物料会蒸发到大气中，污染周围环境，如遇明火会燃烧、爆炸。当发生液体泄漏时，泄漏的液体将在罐区围堰内蒸发或形成池液，液体蒸发时对周围大气环境将造成一定程度的影响。

从事故条件下废气排放来看，按前述分析，临港工业园内石化企业不再进行扩建项目，本次规划实施后主要以发展先进设备制造、农副产品加工及新能源产业为主，这些产业中，如先

进装备制造、新能源设备制造、新材料及合成材料产业等，其切削液、润滑油、化学品等发生事故燃烧，虽然也会排放一定的废气，但是因为这些用量不大，故产生的环境风险较为有限，故废气事故排放的主要的大气环境风险来表面处理环节有机废气处理设施失灵，会导致 TVOC 直接排放，根据大气预测的情况，表面优先应采用水性或者粉末涂料，故其排放量可以得到一定的控制。发生事故排放时，可立即停止表面处理环节，加上其 TVOC 短时间排放量有限，故在有效应急的情况下，对周边环境影响有限。

8.2.3.8. 防渗层发生破裂造成地下水环境污染

在规划区污水处理系统防渗层发生破裂后长时间未进行处理，渗滤液连续不断渗入地下水含水层系统中的事故情景下，将对规划区地下水系统造成一定的污染。由于本区域不涉及集中式饮用水源地等，故一般不会造成饮用水源地直接的影响。规划区临近河流水道，由于地下水和地表水有一定的连通，故如若地下水发生污染，也有可能影响地表水水质。根据前述分析，规划区拟引入的企业基本不会涉及重污染行业，也即基本不涉及废水量大、危险物质过多的企业，故即便发生渗透事故，对地下水影响也较为有限，对地表水影响不明显。

8.2.3.9. 泄漏事故造成土壤环境

在规划区危险物质发生泄漏事故（包括消防废水）的情况下，地表可能存在较多及浓度较高的污染物质，如地表有良好的防渗设施、且及时处理的情况下，污染物质下渗进入土壤环境的可能性较小；但是如果地表防渗设施缺少或者存在破损、且污染物没有及时处理，则这些污染可能会渗入土壤环境中，对土壤环境产生危害。不过由于一般发生事故后会及时响应，故一般情况事故状态下持续时间不会太长，对深层土壤的影响不大，但是可能导致表层土壤污染。

总体来说，企业在地面防渗措施完好的情况下，事故状态下对土壤环境的影响相对有限，如没有良好的防渗措施，可能对表层土壤环境产生影响。

8.3. 环境风险影响分析与评价

8.3.1. 地表水环境

地表水环境主要来自两个方面，一个是园区污水厂事故排放的影响，二是涉及危险化学物质储存、使用的生产企业，其发生事故导致危险物质进入地表水体所产生的环境风险。

临港工业园污水厂发生事故排放时会给湛江港带来一定的水环境风险。污水处理厂发生事故时，污水处理功能失效，规划区排污对湛江港水质影响较大，各预测因子分别出现不同范围的超标区域。其中污水厂事故排放时，COD 此时叠加背景浓度值后出现了超标现象。

规划区工业生产企业涉及危险化学品的储存、使用，按产业结构特征，一般来说这类企业危险品物料规模不大，一旦发生事故，仍会造成一定的环境危害。该类企业发生火灾而产生化学品泄漏时，泄漏的化学物质或者灭火过程产生的消防废水发生泄漏时，企业存储区域在设置围堰的情况下，事故废水可受到一定阻隔，不会直接进入地表水体中；如无相关的设施，事故废水可通过雨水系统进入地表水环境之中。考虑雨水主要从雨水排放口排入南柳河，管委会在园区雨水总排放口设置初期雨水沉淀池，初期雨水经初步沉淀后由泵送至临港工业园污水厂处理达标后外排，事故情况下泄漏的污水进入雨水管网后可经初期雨水收集池截流后通过水泵和水管抽至临港工业园污水厂进行处理，产生的危险总体不是很大。规划区泄露风险事故对地表水体产生的环境风险有限。

8.3.2. 大气环境

根据分析，大气环境风险主要来自事故条件下废气排放的影响。按前述分析，规划区新能源，新材料、合成材料产业，先进装备制造业，有机溶剂、润滑油、化学品等发生事故燃烧，虽然也会排放一定的废气，但是因为这些用量不大，故产生的环境风险较为有限。从总体产业的风险特征来看，发生事故排放时，企业可立即停止作业，加上其废气短时间排放量有限，故在有效应急的情况下，对周边环境影响有限。

8.3.3. 地下水环境

规划区内工业企业的危险废物暂存区及污水处理站底部均应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其 2013 修改单中要求进行防渗，在正常情况下，可有效防止运营过程中污染物进入地下水环境，因此，正常情况下，对地下水影响较小。

当防渗层破损发生泄漏造成污染事故时，污染物进入地下水环境中，会对地下水水质造成一定影响。规划区内工业企业地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，从而避免污染物深入地下水对其造成影响。综所述，规划区内工业企业运营过程对周边地下水环境影响在可承受范围内。

8.3.4. 土壤环境

正常工况下，项目建设期间采取必要防护措施，在严格按照设计要求落实好环保、防渗措施的情况下，基本不会对当地土壤造成影响。事故风险状态下，废矿物油储罐区和废水暂存罐

泄漏时有可能渗入土壤中对土壤造成污染；发生火灾爆炸时消防废水若不能有效收集也会进入土壤中对土壤造成污染。因此项目应做好日常环境管理和风险排查，尽量杜绝废气事故排放和泄漏火灾爆炸等事故的发生。

8.3.5. 危险化学品及危险废物

规划区内企业危险废物来自各种包装材料、废过滤芯或碳芯、废离子交换树脂、废活性炭等；其它产业的废机油、含油抹布等。企业危险废物一般先在厂区内专门的场所进行暂存随后委托有资质的单位清运。危险化学品发生的事故，一般是燃烧后引发火灾，或者发生泄漏后通过雨水系统进入周边地表河涌。火灾事故发生后，一般会导致废气的大量排放，如产生 VOCs、甲苯、二甲苯等，排放浓度较高会对周边环境产生不利影响，同时也引发安全事故。应优化产业园内企业危险品仓储区的布局，以避免对周边居民产生不利影响。

危险废物发生泄漏事故后，将导致贮存的危险废物进入产业园附近的河流，将在短时间内产生较大污染，并随着时间推移向下游输移，进入鹤市河，对其水质产生危害，同时对区域地下水亦将造成污染危害。应加大园区对企业管理，减少风险事故发生。

总体上讲，应加强产业园各企业危险化学品及危险废物的管理，防止发生火灾事故危害大气环境，或危险化学品及危险废物泄漏入河危害河流水体水质。

8.4. 环境风险防范措施

8.4.1. 总体防范措施要求

根据以上分析可知，临港工业园主导产业所涉及的化学品、易燃易爆、有毒有害物质总体较多；华港工业园各类主导产业所涉及的化学品、易燃易爆、有毒有害物质总体不多，用量不大，存在一定环境风险的物料主要表面处理废液、除油剂、脱脂剂、润滑油、清洗剂、化学药剂等危险化学品与企业产生的各类危险废物，以及事故排放的废水。

规划区应结合省、市三线一单，进一步完善风险防范要求。规划区需要强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控。构建企业、规划区和区域三级环境风险防控联动体系，规划区应成立应急组织机构，加强环境应急管理，建立园区的突发环境事件应急管理体系，增强规划区风险防控能力。规划区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并进行备案，统筹整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升规划区突发环境事件应急处理能力。对规划区风险源进行环境风险分级分类管理，建立规划区环境

风险源在线监控预警系统，重点强化现状及规划产业等重点环境风险源的环境风险防控。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

8.4.2. 生产企业环境风险防护措施

8.4.2.1. 危险化学品泄漏风险防范措施

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

① 选址、总图布置

规划行业合理选择厂址位置，厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；在总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施；按《安全标志及其使用导则》GB2894-2008 定在装置区设置有关的安全标志。

② 建筑安全防范

主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，脚板使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（2001版）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

(2) 生产工艺、储存条件、储存设备等安全防范措施

规划行业入驻企业最大可信事故为仓库一次性泄漏全部化工原料。危险物的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，入驻企业建设单位可通过有效途径减少危险化学品的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：

① 按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存；

② 改进生产方式，使集中使用改为分散连续使用危险物质。

(3) 改进工艺、贮存方式和贮存条件安全防范措施

当无法减少贮存量时，可考虑改进生产工艺、贮存方式和贮存条件，具体措施如下：

① 贮存和运输采用多次小规模进行。

② 危险物质或易挥发物质贮存可采用冷冻措施。

③ 改进生产工艺，降低生产时的压力和温度，减少生产过程因“跑冒滴漏”的损失。

④ 通过改进贮存设备、加料设备的密封性来减少风险事故发生的几率和程度。如：改进密封设备或采用自动密封系统，减少泄漏和缩短释放时间；对重要系统或设备采用遏制泄漏物质扩散的措施，如设置水幕、设置防护堤及改善地面冲洗废水收集系统。

(4) 日常管理

① 通过设置厂区系统的自动控制水平，实现自动预报、切断泄漏源等功能，减少和降低危险出现概率。

② 建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

③ 对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。

④ 运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，槽车应有接地链，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

⑤ 装卸区设有专门防泄漏设施，设计有防污槽和真空泵，一旦在装卸过程发生泄漏可防止原材料外泄污染环境，并能及时回收。

⑥ 车间所有危险品均在密闭的设备中生产运作，用密封性能良好的泵和管道输送，并保证车间有良好的通风。

⑦ 定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。

⑧ 建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，控制厂区仓库内危险品的仓储规模，仓库的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

⑨ 原料仓库区修建水泥地面，周边设围堰，防止化学品泄漏、渗滤。

⑩ 入驻企业应与当地有关部门商议，一起制定应急计划，定期进行联合演习。

8.4.2.2. 现有石油化工类企业风险防范措施

建议现有石化企业制定严格的操作规程和管理制度，规范危险化学品生产、储存、运输、装卸等各环节的操作和管理。生产和储存危险化学品相关岗位的工作人员须经过专业培训、持证上岗、熟悉作业规则和事故应急措施，并严格按规程操作、按制度管理。当发生火灾、爆炸、危险化学品大量泄漏等污染事故时，应及时报告当地的环保和安全监督部门。

各企业按规定配备事故预防和应急措施，如危险及防火标识、灭火器、防漏槽、防雷防静电装置等。制定应急救援计划，指定执行机构和责任人，负责日常安全管理工作和事故发生时的应急救援工作。

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，各企业应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使措施得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓在建设、运行过程中对环境的潜在威胁，各企业应对技术、工艺、管理等方面采取综合防治措施。具体如下：

(1) 树立环境风险意识

各企业可能涉及到的风险物质用量较大，客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生安全事故后，对周围环境有着难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任。

(2) 实行全面安全管理制度

各企业在化学品的运输、生产、贮存、使用等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均对环境造成不同程度的污染，因此应该对项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进项目各个环节的安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行安全目标管理。

(3) 规范并强化在运输、生产、贮存、使用等过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，各企业必须制定比较完善的安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，对于各类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施。

(4) 4 加强巡回检查，减少物料泄漏对环境的污染

工艺流程上的“跑、冒、滴、漏”现象是生产过程中的风险来源之一，对工艺管线进行巡回检查，发现问题应及时上报，并做到及时抢修。

(5) 提高生产及管理人员的技术水平，强化安全及环境教育

操作及管理人员的技术水平可直接影响到风险事故的发生，各企业建成投产后，应对操作和管理人员的技术水平从严要求，上岗之前必须参加培训，培训不合格严禁上岗。

(6) 加强检修现场的安全保卫工作

停车检修期间，预先准备好必要的安全保障设施。清理设备或拆卸管线，应有安全管理人员在场，负责实施各项安全措施。管线、设备拆除后，让其中残留的高浓物料进入临时事故排放池，并作及时的处理。

(7) 加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人责任负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作办法。做好危险废物的产生量、转交量以及其他方面的记录。

8.4.2.3. 危险废物风险防范措施

危险废物风险的防范主要在于管理。其主要管理措施有：

(1) 规划区应严格执行危险废物的申报制度，并建立完善的危险废物登记系统，将危险废物按数量、性质、去向等登记入档，分别留存在产生点、处置单位和有关环保部门。以提高对危险废物的识别能力，对潜在的突发事件做到“早发现、早报告、早处置”。

(2) 所有危险废物应按照有关规定进行包装、标记、登记，自产生点运往处置地应带上注有数量、性质、有害成分含量、去向及注意事项的卡片，绝不允许将危险废物排入水体或混进一般废物之中，不同性质的废物选用不同的包装盒运输方式，在包装、运输、贮存过程中严格按有关法规进行。

(3) 合理堆放。易燃物质及腐蚀性物质一定要分开储存，且其周围要有围堰，围堰要与污水处理厂的调节池相连，一旦发生泄漏事故，污染物或消防水池能直接流入污水处理厂处理达标后再排入水体，防止事故水直接排入水体。

(4) 一旦发现危险固废未经合理处理排入环境，应立即中止该行为的发生，查出原因及主要责任，并按照《广东省固体废物污染环境防治条例》中的规定进行合理的处置。

规划区发生事故时的处理程序如图 8.4-1 事故处置程序示意图所示。

征求意见稿

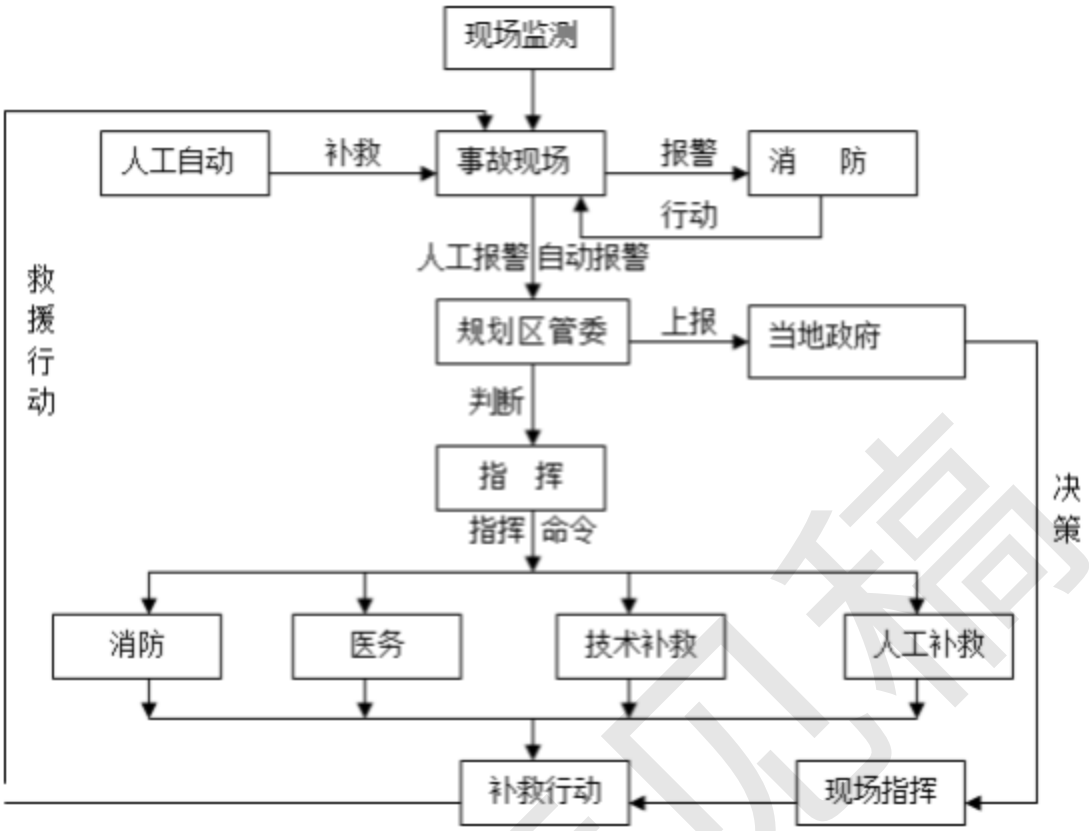


图 8.4-1 事故处置程序示意图

8.4.2.4. 地下水风险防范措施

(1) 严格落实报告所提出的各项地下水防渗措施，根据特殊防渗区、重点防渗区和一般防渗区分别执行，并在下层环评中根据各项目实际情况对地下水防渗体系进行合理补充和完善。

(2) 利用规划区内自来水加压泵站以及自来水管网的已有基础，兼顾周边居住供水设施的完善，尽可能将周边敏感点统一规划自来水安装，改善周边村民饮用水安全，并对规划区重点防渗地段和周边敏感点位置进行地下水环境安全监测，对出现水质安全问题的区域需查明原因，并采取合理的措施进行补救改善。

(3) 由于规划区下部多含碳酸盐岩溶洞水，各重点企业施工建设前应进行岩土工程勘察和地质灾害评估，合理选取地基持力层并消除不良地质环境的影响，并严禁规划区范围内的地下水开采，防止各种环境水文地质问题的发生。

8.4.2.5. 事故废水防范措施

规划园区应建立入园企业—规划园区（园区管委会）—区域三级防控体系，由管委会相关应急部门统一负责。

（1）第一级应急防控体系

当规划区内企业发生环境污染事件，企业应承担环境安全主体责任，立即积极实行自救，

采取一切污染防控措施控制环境污染事件产生不利环境影响，同时需及时向规划区应急部门报告事故处理进展。第一级应急防控体系，即事故废水不出企业，事故废水储存在企业厂区内，企业雨水（清净下水）排口设有监管部门控制的阀门。一旦发生物料泄漏及火灾等安全生产事故，相关企业快速断开雨水排口，将事故废水贮存在事故应急池内。如企业没有设置事故应急池，则贮存在企业围堰或漫坡内。

事故结束后，应急事故池中的废水进入规划区污水处理站处理。

（2）第二级应急防控体系

当环境污染事件超过企业应急处置能力时，应启动规划区应急预案，由规划区应急部门动用应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。

第二级应急防控体系，即事故废水不出园区，企业将事故废水和消防尾水导入园区公共事故应急池及园区内雨水管网公共空间内。

规划区内现有较大企业设置有应急池，本次规划应按要求对引入企业增设应急池，分区域收集企业及附近产业园区内的事故废水。

（3）第三级应急防控体系

第三级应急防控体系，即事故废水不进入南柳河、湛江港。结合园区实际，确定园区附近河道闸阀与重要敏感水体位置，当发生重大企业突发环境事故或危化品运输车辆侧翻等事故时，事故废水流入园区附近河流，立即关闭园区附近河道应急闸坝，污染河道使用移动闸截断污染源同时根据污染源所在位置，就近闸断园区附近河道形成临时应急池，防止污染团从园区附近水系进一步扩散至外环境。事故结束后，对园区附近河道内及港池内水质进行监测若达标，则开启河道应急闸坝；若不达标，则由水泵将水分批次送入园区污水处理站处理。

除此外，可考虑从区域防控的角度，建立区域应急池，可在雨水汇入河涌且地势较低处设置一定容积的区域性应急池，一旦企业无法在厂内堵截事故废水，可由区域性废水应急池截留，通过多重保障设施，严格避免事故废水进入地表水体，进而防止对区域敏感水体产生不利影响。

8.4.2.6. 污水厂风险防范措施

污水处理厂若发生管道破裂、泵站故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水的事故性排放，应采取如下防范措施：

(1) 管网的维护措施

重视维护及管理污水管网，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。污水收集系统是雨

污合流制，管网维护更为重要。污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地收集生活污水和工业废水。为防管道堵塞，在截流井的水流进口处设置人工格栅，拦截大尺寸的垃圾，定期清理。

(2) 泵站与污水处理站采用双路供电，提升泵站设专人负责，各雨水管网及排涝电站应有一定的维修制度，平日加强对机械设备的维护，配备易坏的零件。

(3) 利用主要建、构筑物作为缓冲空间，如粗格栅池、进水泵站、细格栅池、旋流沉砂池等，可以考虑设置两台回转式机械粗格栅和两台转鼓细格栅（1 用 1 备），以使在非正常工况下污水处理厂能够迅速恢复正常运行。

(4) 规划区应利用污水厂已建事故应急池应对污水事故。一旦发生事故，应立即将规划区废水引入其中暂存；待污水处理站恢复正常运作后再返回达标处理循环利用；若事故短期内排除不了，则规划区管委会应协调各企业采取停产措施，待污水厂恢复运营时，再恢复生产。

(5) 各入驻企业必须规范排污系统，设置雨污分流制系统，禁止雨水地表径流进入污水处理厂。

(6) 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性。定期采样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。

(7) 对污水处理厂定期巡检、调节、保养、维修。

(8) 加强污水处理厂人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

(9) 加强运行管理和进出水水质的监测工作，配备流量、水质自动分析控制仪器，定期取样监测，并做好消毒工作，未经处理达标的污水严禁外排。

(10) 对火灾事故发生可能性较大的行业，企业应设置消防水池，一旦发生火灾，应将消防废水暂存，并根据其污染性质采取预处理措施后再进入规划区污水处理站进行达标处理排放，而不能直接排入周边水体。建议本次规划设置源强事故应急池，发生事故时，园区污水厂将收集的事故废水先暂存至集水池、细格栅及旋流沉砂池，将该部分废水稀释后再进入污水处理系统处理。

此外，为减少污水处理厂发生事故排放的几率，必须做到如下几点要求：

(1) 建立可靠的污水处理厂运行监控系统，包括计量、采样、监测等设施，以控制和避免发生恶性事故。

(2) 加强设备的维护和管理，提高设施的完好率，关键设备应留足备件，点源应采用双回路供电。

(3) 加强职工操作技能培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。

8.4.3. 风险防范措施合理性和有效性

规划区对区内各重点企业、污水处理厂均制定了较详细的风险防范措施。

根据企业现有应急措施，规划区各企业内部危险化学品的储运过程严格按照《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）、《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）等标准、规范实施，原料分类、分区贮存，并制定申报登记、保管、领用、操作等严格规章制度。在此基础上，现有的化学品风险防范措施能较好的防范化学品风险事故的发生。

工艺设计、设备选型均采用成熟的工艺路线及可靠的安全生产设备，各种工艺及设备类型均符合国家有关标准、规程和规范要求，能有效的防范工艺设备等安全风险事故的发生。

在厂区实际生产过程中，加强对工人的安全生产和环境保护教育和管理，特别是危险岗位的操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗，各种危险化学品从输送到废弃回收均有相应的安全生产制度做支撑，可以较好的防范生产过程中风险事故的发生。

总体上来说，规划区采取以上的防护措施，可有效防止和减轻环境风险事故带来的影响。

8.5. 突发环境事件应急预案编制要求

8.5.1. 区域环境风险防控

8.5.1.1. 体系建设

除规划区内企业应加强风险防控措施外，应还需要建立区域级别的防控体系，确保事故发生后能尽快集中更多的资源和力量，将事故发生后所产生的环境影响控制在最小程度。

规划区管理机构应设置突发环境污染事件应急机构，在其统一领导下，应急机构负责统一协调突发环境污染事件的应对工作，各专业部门按照各自职责做好相关专业领域突发环境污染事件应对工作，各应急支持保障部门按照各自职责做好突发环境污染事件应急保障工作。跨镇、区等的环境突发事件，包括跨区河流污染、跨区大气污染等，则要由湛江市政府统一协调、指挥，启动建立园区与周边区域的应急联动机制。

规划区应组建应急处置队伍，当污染事故发生后，能在短时间内赶赴事故发生现场，沟通协调、分工协作，迅速地组织实施应急处理。

各应急处置指挥机构合理规划建设应急物资储备库，加强应急物资储备库建设，确保储备物资的动态管理，保证及时补充和更新。同时保障规划区、霞山区及湛江市之间的交通、通讯等基础设施的通畅，当污染事故发生后能有效保证装备器械的迅速调度。充分发挥在应急物资的调度和储备方面的作用，实现社会储备与专业储备的有机结合。

建立由相关联动指挥单位负责人组成的应急联动工作组，定期召开联动工作会议，通报监管监测情况，对存在的潜伏性、矛头性问题做出分析预测，提出预警意见。

当发生污染事故后，应急指挥机构采取联合应急控制措施。要求各联动单位接通知后立即进入“应急备勤”状态，相关部门负责人应在时间内赶到应急管理指挥部，根据指令，按照职责分工和应急联动处置预案的要求，迅速指挥、调度本单位应急处置队伍、专家队伍和资源，相互协同、密切配合，全面、及时、快速展开应急救援，准确高效的环境污染事故。

湛江市相关部门之间应建立“科技领先、互联互通”的技术支撑体系，及时共享相关的技术及信息。加强污染事故应急处置信息资源的交流与共享，统一整合全区域信息化建设成果资源，建成联合安监、公安、气象、环保、水、电、气、暖、交通等单位的技术系统和信息资源为支撑、覆盖全区域内的应急指挥技术信息体系，逐步实现全面监控、有线通信、无线调度、资源共享，联合完成环境污染事故的应急处理工作。

8.5.1.2. 区域、规划区及企业风险应急预案联动体系

建立企业、规划区、区域三级环境风险防控体系，加强规划区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。

(1) 企业废水事故防范及应急

生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。规划区现有 7 家企业厂区配套了有效容积合计为 43814m^3 的事故应急池，园区内企业发生废水事故泄漏时，立即开展自救，采取关闭、停产、封堵、围挡、转移等措施，切断和控制污染源，防止污染蔓延扩散，并向园区及宝通污水厂汇报。园区内各企业按照《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44 号）及环评文件等要求开展突发环境事件应急预案，加强应急演练，加强与园

区的应急联动。

表 8.5-1 规划区内现有企业厂区事故应急池统计表

序号	企业名称	事故应急池设置情况	容量（m^3）
1	中科（广东）炼化有限公司东兴分部	厂区有1座10000m^3的事故应急池，5000m^3清净雨水监控池1座；库区有1座13000m^3的清净雨水和事故应急池	28000
2	湛江中冠石油化工有限公司	厂区有1座7000m^3事故应急池和1座2420m^3的初期雨水收集监控池	9420
3	中海沥青（广东）有限公司	厂区有1座3200m^3事故应急池	3200
4	湛江鸿达石化有限公司	厂区有1座1800m^3事故应急池	1800
5	湛江渤海农业发展有限公司	厂区有1座600m^3事故应急池和1座324m^3水封应急池	924
6	广东信威家具发展有限公司	厂区有2座110m^3事故应急池	220
7	广东同德药业有限公司	厂区有1座250m^3事故应急池	250
合计			43814

(2) 污水管网泄漏事故应急处置措施、

规划区污水收集管网分为支管及主干管。支管发生泄漏事故时，关闭泄漏支管网前后阀门，关闭规划区雨水排放口阀门；若仅一根污水支管泄漏，将泄漏管网对应废水切换至备用管网内继续输送至污水处理厂进行处理；若泄漏污水支管网数量>1，则应要求泄漏污水支管网对应企业停止排水；将泄漏的污水引入产业园雨水管网内，经规划区雨水排放口阀门截流后用污水处理厂预设水泵和水管抽至宝通污水处理厂进行处理。

主干管发生泄露时，关闭泄漏处前后管网阀门，关闭规划区雨水排放口阀门；通知规划区内排水企业停止排水；将泄漏的污水引入规划区雨水管网内，经规划区雨水排放口阀门截流后用污水处理厂预设水泵和水管抽至园区污水厂进行处理；对破损管网进行抢修；对受污水污染的雨水管网用清水进行清洗，清洗废水经规划区雨水排放口阀门截流后用污水处理厂预设水泵和水管抽至园区污水厂进行处理。

(3) 污水厂事故防范及应急

污水厂停电、污染治理设施故障时，应立即向公司应急领导小组报告情况，组织技术人员关闭排放闸门、进水闸门，并向湛江市相关政府部门、规划区管委会发送警报，与排污企业协商，减产或停产，并启动各厂家事故应急池。园区污水厂出水水质超标时，关闭污水处理厂污水排放口，将污水处理厂出水引入事故应急池内，待后续重新处理，停止超标污水排放；根据水质超标情况调整污水处理厂工艺运行参数、药剂投加等，在最短时间内确保污水处理厂出水水质达标；视情况要求来水企业减少排水或停止排水。临港工业园污水厂一期工程现有事故应

急池、事故废水应急处理系统规模为 1000m³（8h 废水量），已建企业各类事故应急池规模为 43814m³，区域总事故应急池有效容积达到 53814m³。

(4) 规划区应急系统

目前临港工业园与临港工业园污水厂共用一个事故应急池，应急池的容积为 1000m³。根据规划区雨水截污沟渠走向，规划区工业集中区域的雨水总排放口设置初期雨水沉淀池，事故情况下泄漏的污水进入沉淀池后通过水泵和水管抽至临港工业园污水处理厂进行处理。

(5) 区域层面

当发生环境风险事件时，分别向湛江市人民政府霞山区人民政府汇报，并启动《湛江市突发环境事件应急预案》、《霞山区突发环境事件应急预案》。由湛江市生态环境局组织对污水处理厂进水口、出水口进行采样监测；对纳污水体湛江港海水水质进行取样监测。

(6) 监测预警

规划区在主要路口、污水厂污水排放口等主要位置安装监控系统，同时各企业已在重要生产区域安装监控系统，便于各企业及时发现问题，及时排除故障，同时便于画面的存储、检索及回放，提高管理效能。

表 8.5-2 环境风险应急事件类型、响应分级、响应部门一览表

事件分级		事件类型	危害程度	事件响应部门
四级	突发环境事件造成的影响均控制在园区内，未对园区外环境造成影响。	园区污水支管网泄漏	泄漏污水未进入园区雨水管网	园区应急组织机构
		固废泄漏	泄漏固废未进入园区雨水管网，可控制在园区范围内，未对园区外环境造成明显影响	
三级	突发环境事件造成的影响基本控制在园区内，未对园区外环境造成影响。	园区污水主管网泄漏	泄漏污水可控制在园区范围内，未对园区外环境造成影响	市生态环境局霞山分局报告
		园区污水支管网泄漏		
		企业事故废水进入园区雨水管网		
		废气事故排放	废气未对园区外环境产生明显影响	
		固废泄漏	泄漏固废进入雨水管网，尚可控制在园区内，未对园区外环境产生明显影响	
一级	突发环境事件造成的影响对园区外环境产生较大影响。	污水处理厂出水水质超标	事故废水泄漏量<1000 吨，对园区外环境造成较大影响	霞山区人民政府
		园区污水主管网泄漏		
		园区污水支管网泄漏		
		企业事故废水进入园区雨水管网		
		废气事故排放	废气对园区外环境产生较大影响	
		固废泄漏	泄漏固废经雨水管网等外排至园区外，对园区外环境产生较大影响	
一级	突发环境事件造成的影响对园区外环境产生重大影响。	污水处理厂出水水质超标	事故废水泄漏量≥1000 吨，事故对园区外环境产生重大影响	湛江市人民政府

8.5.2. 园区突发事件应急预案

目前园区已编制突发环境事件应急预案《广东湛江临港工业园区突发环境事件应急预案》，其中设置应急组织机构、预防预警机制、应急处理措施等，提高应对突发环境事件的反应速度和协调水平，增强综合处置突发环境事件的能力。本次规划实施后，应对现有应急预案进行修编并上报相关管理部门进行备案。

8.6. 环境风险分析结论

根据风险识别，规划区规划主导产业总体环境风险潜势低，首要风险来自大气环境风险，本次规划调整后，重点发展先进装备制造、生物制药研发及新能源产业、新材料产业等主导产业，同时兼顾发展现代农业与食品产业、数字经济产业及现代物流仓储业。根据上文分析，主要风险因素为危险化学品、液化石油气、天然气等易燃易爆品以及危险废物，可能造成环境风险的事故主要是企业废水处理站事故排放、污水厂及其配套污水管网事故废水排放、危险化学品及危险废物泄漏或燃烧爆炸等。通过对规划区内各类企业的风险防范措施，同时合理布局规划区范围内工业布局，可大大降低风险事故发生的概率，减轻规划项目对周边水、大气、土壤等环境的影响，各风险防范措施是合理的。规划区内各建设运营单位严格落实风险应急预案要求，加强区域与企业之间的风险防控联动，可以有效减轻风险发生后所产生的不利影响。

征求意见稿

9. 清洁生产分析

9.1. 清洁生产原则及重点

9.1.1. 规划区实施清洁生产的必要性

规划区位于湛江市中心城区、城镇功能集聚轴和发展轴交点，靠近海陆统筹发展带，是海陆资源快速集散流通的重要节点，且作为省级转移工业园，这就要求规划区应该高起点设计、高标准要求，要强调新引入企业的工艺和设备的先进性，也要从区域清洁生产角度进行全盘规划考虑，强调各企业之间的联系、合作和参与，通过物质、能量、信息等交流形成生产闭合圈，使区内对外界的废物排放逐步降低，最终实现区域经济、社会和环境的协调发展。因此，贯彻好清洁生产原则是建设好规划区的重要保证。

9.1.2. 清洁生产原则

规划区清洁生产工作应从入规划区内工业企业清洁生产入手，进入规划区内工业项目应遵循下列原则：

(1) 低物质化原则：降低工业生产过程中的物料消耗和能量消耗；

(2) 再循环化原则：产品及物料的循环利用；

(3) 多级利用化原则：能源力求多次、多级利用，力求其高效益；

(4) “食物网”原则：生产工艺中最大限度的利用再循环材料，高效利用原料所蕴含的能量，最大限度减少“废物”产生，以及重新确定“废物”价值，使其作为其它生产过程的原料。总之，要在产业生态系统内的个体（企业）间形成一种高效的“食物网”供给关系，该系统中不存在“废物”，应将所有“废物”作为产品来认识和利用。

⑤清洁生产原则：将产业活动和环保一体化，将污染消除在生产过程中，包括选用清洁原料，降低生产能耗，减少排污或实现零排污，废旧产品便于回收利用等。进入规划区的企业需要突出对污染预防的承诺，并承诺采用清洁的工艺和技术，已获得产品环境标志认证的企业可获得优先进入规划区的权利。

9.1.3. 清洁生产重点

清洁生产是一项实现经济与环境协调发展的环境战略，是以预防污染为核心，将污染防治

重点由末端治理改为生产全过程削减的全新生产方式。清洁生产工艺战略可归纳为“三清”：即清洁的能源、清洁的生产过程、清洁的产品。清洁能源战略主要包括常规能源的清洁利用、可再生能源的利用、新能源的开发和各种节能技术等；清洁的生产工艺过程战略是尽量少用、不用有毒、有害的原料；选择无毒、无害的中间产品；减少生产过程的各种危险性因素；采用少废、无废的工艺和高效的设备；做到物料的再循环；运用简便、可靠的操作和控制、完善的管理手段等。清洁的产品战略是指产品在运输、储存和使用过程中以及使用后不含危害人体健康和破坏生态环境的因素；易于回收、复用和再生；合理的使用功能和使用寿命等。

依据生命周期分析的原则，清洁生产评价指标应能覆盖原材料、生产过程和产品的各个主要环节，尤其是对生产过程，既要考虑对资源的使用，又要考虑污染物的产生。

9.2. 规划区清洁生产管理要求

规划区整体层次上的清洁生产主要侧重管理，应构建一套比较完整的评价指标体系，对区域进行清洁生产评价，了解区域清洁生产发展的潜力，为区域的持续革新提供管理依据。

(1) 最大限度建立生产闭合圈，废物循环利用，建立从原材料投入到废物循环回收利用的生产闭合圈。

(2) 在主导产业之间、配套产业之间、主导产业与配套产业之间构建产业链。

(3) 加强科学管理，安装高质量的检测仪器，及时发现问题；加强设备检修，杜绝跑冒滴漏。建立有环境考核指标的岗位责任制与管理职责，防止生产事故；完善可靠详实的统计和审核；实行产品的全面质量管理；实行技术革新，节约用水、用电；原材料的合理购进、储存和妥善保管；产品的合理销售、储存与运输；加强人员培训，提高职工素质等。

(4) 加强企业原辅材料及能源使用的管理

对于引进的企业，在建设过程中使用的材料尽量为环保材料，企业生产过程中使用的原料应采用清洁安全原料，禁止使用国家及地方明令禁止使用的原料，减少有毒有害原料的使用；要求规划区能源规划全部使用电能或天然气等清洁能源，杜绝煤和重油的使用。

(5) 开展清洁生产审核

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》《清洁生产审核办法》有关规定，落实清洁生产审核要求，建议每隔 3~5 年对规划区内企业进行一次清洁生产审核。

9.3. 规划区内企业的清洁生产要求

根据国家清洁生产相关标准，对入区企业的清洁生产提出如下要求：

(1) 遵守国家及地方环保法规、标准及规划区总量控制指标。

(2) 建立持续清洁生产机制并制定了切实可行的清洁生产方案。

(3) 实现全过程的污染预防

尽量采用无毒、无害和能源强度低的原、辅材料；对生产过程、单位产品的能耗物耗及污染物排放量在同行业居于上游水平；对产品（包括包装及必须消耗品），充分考虑使用后的处置对环境的影响。

(4) 完善的管理体制

企业必须成立清洁生产小组，落实岗位和目标责任制；逐步实施清洁生产审核或建立完善的 ISO14001 环境管理体系。

(5) 重点发展轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的高新技术产业，严格控制废气、废水污染型行业的企业入区。

(6) 符合清洁生产标准

由于清洁生产行业类型较多，如国家已经制定相关清洁生产标准按行业生产标准执行；如无相关行业标准，则应达到同行业清洁生产国内先进水平。

9.4. 规划区清洁生产行动计划

(1) 建立规划区清洁生产工作小组，指导规划区内各工业企业的清洁生产工作。

主要任务是：指导开展清洁生产，为主管部门制定清洁生产政策及法规提供依据，为企业提供无废少废的新技术及综合利用技术，和清洁生产培训部门联系，开展培训，建立清洁生产信息网络，开展国内外清洁生产交流与合作。

(2) 宣传、教育、培训

组织企业开展清洁生产培训，介绍清洁生产概念内容及实例分析；

利用各种宣传工具，如报刊、杂志、通讯、会议等宣传清洁生产的内容、经验，提高职工对清洁生产的认识。

(3) 遵守清洁生产有关法规

①制定规划区推行清洁生产的意见

内容包括：严格限制禁止建设和需逐步淘汰的工艺技术、设备；新建生产装置的最小经济规模；调整不合理的产品结构；采用的原料路线和原料政策；“三废”的综合利用等。

②实施和保障支持清洁生产的措施

A 主要措施：一是对在实施清洁生产工作中成绩显著的企业和个人由相关部门予以表彰或

奖励；二是任何企业和个人有权对阻止或者破坏清洁生产的行为检举或控告；三是规划区应优先采购并提倡符合清洁生产标准的产品；四是规划区鼓励进行国际间的技术交流与合作，引进国外先进的清洁生产技术和设备；五是要求有关部门指导企业进行清洁生产审计，建立有关清洁生产数据库，提供技术和信息服务；六是科技、经济、计划等行政主管部门应鼓励和支持企业开展科技攻关、技术创新、解决清洁生产中的关键技术问题，鼓励采用国际先进技术和产品质量标准；七是各有关部门应充分利用各种传播媒介。

B 规定企业有实施清洁生产的义务。一是企业应明确清洁生产管理职责，建立管理制度，执行国家、地方、行业有关清洁生产的方针、政策、法规、规划、标准，对企业的生产管理者和有关人员进行清洁生产培训，持证上岗，有义务向政府及行业主管部门报告清洁生产计划、实施情况；二是对严重危害人体健康和环境安全、严重污染环境、严重浪费能源资源、生产有毒有害废弃物的企业，必须根据要求实行清洁生产；三是国家限期淘汰的落后工艺和设备，有关单位、组织、个人必须按期停止生产、销售、进口、使用和采用；四是新建、改建、扩建技术改造项目应采用先进的科学技术、工艺和设备，实行清洁生产。

征求意见稿

10. 资源环境承载力分析及允许排放量指标

10.1. 资源承载力分析

10.1.1. 水资源承载力分析

水资源承载力是指区域水资源能够承载的社会经济活动的极限值。随着时间和空间的转换，水资源承载力与自然资源条件以及资源开发配置紧密相关，依据供水量分析和需水量预测结果，分析可利用水资源量与水资源需求总量的关系，评价水资源供给及用水的合理性。

（1）供水规划

①临港工业园

园区现状由霞山水厂供水；该水厂供水规模 25 万 m^3/d，水源来自鹤地水库，用地面积 10ha。根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），临港工业园区居住人口为 3.22 万人，园区内人均综合用水量指标为 400L/人·d，则园区最高日用水量为 9.29m^3/d，可满足园区发展需求。

②华港工业园

园区内现状有 1 座水厂，为霞山水厂，供水规模 25 万 m^3/d，水源来自鹤地水库，用地面积 10ha。园区现状由该水厂供水。根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），园区居住人口为 0.74 万人，园区内人均综合用水量指标为 400L/人·d，则园区最高日用水量为 1.82 万 m^3/d。可满足园区发展需求。

（2）节水评价

根据前节分析，园区用水主要用于清洗废水和冷却塔用水。园区不得引入列入淘汰目录工艺、技术和装备的项目，入驻企业的单位产品用水量应不大于国家或省级部门制定的地方定额；入园企业清洁生产水平达到先进水平，降低万元工业增加值用水量，提高园区内节水型企业覆盖率；提高工业用水重复利用率，鼓励工业废水经过企业预处理后回用，湛江临港工业园污水处理厂尾水大部分回用。落实以上节水措施后，区域的水资源及供水能力可以满足规划区水资源使用的需要。

10.1.2. 土地资源承载力分析

临港工业园原总体规划面积约 987.04 公顷，本次新增扩园面积约 88.52 公顷，本次规划面

积为 1075.56 公顷；华港工业园原总体规划面积约 213.21 公顷，本次新增扩园面积约 47.84，本次规划面积为 261.05 公顷。扩园后园区总体规划面积为 1337 公顷，其中临港工业园规划建设用地面积为 1066.99 公顷，比例为 99.20%；华港工业园规划建设用地面积为 256.84 公顷，比例为 98.39%。

根据前文统计数据，规划区范围现状用地布局基本与规划用地布局一致，未开发建设用地未来在发展过程中可进一步开发利用。

因此，规划区规划范围内的土地资源可以满足规划区总体的占地需要，区域土地资源对本规划的实施有足够的承载能力，符合土地利用总体规划的要求。

建议管委会对于选取的集中发展区域进行统一规划、合理布局，对产业发展区位、区域进行科学规划，提高土地资源的利用率和配套基础设施的建设。

10.2. 环境承载力分析

10.2.1. 大气环境承载力分析

10.2.1.1.容量计算因子、控制区、质量目标

(1) 计算因子：SO_2、NO_2、PM_{10}

(2) 控制区：临港工业园 10.76km^2，华港工业园 2.61km^2

(3) 质量目标：二级标准

10.2.1.2.计算模型

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）中推荐的 A 值法计算大气污染物的环境容量。计算公式如下：

$$Q_a = \sum_{i=1}^{n} Q_{ai}$$

$$Q_{ai} = A(C_{si} - C_{oi})\frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

式中，

Q_{ai}—第 i 功能区大气污染物年允许排放总量，10^4t；

n—为功能区总数；

A—地理区域性总量控制系数，10^4t/（a·km^2）；

C_{si}—第 i 功能区类别的年均浓度限值，mg/m^3；

C_{oi}—第 i 功能区类别的年均背景浓度，mg/m^3；

征求意见稿

S_i—第 i 功能区面积，km^2；

S—控制区总面积，km^2。

控制区低价源排放的大气污染物年允许排放总量为：

$$Q_b = \sum_{i=1}^{n} Q_{bi}$$

$$Q_{bi} = \alpha Q_{ai}$$

式中，

Q_{bi}—第 i 功能区低架源排放的大气污染物年允许排放总量，10^4t；

α—低架源排放分担率。

10.2.1.3.计算结果

表 10.2-1 我国各地区总量控制系数 A、低源分担率α、点源控制系数 P 值表

地区序号	省（市）名	A	α	P	
				总量控制区	非总量控制区
1	新疆、西藏、青海	7.0-8.4	0.15	100-150	100-200
2	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古（阴山以北）	5.6-7.0	0.25	120-180	120-240
3	北京、天津、河北、河南、山东	4.2-5.6	0.15	100-180	120-240
4	内蒙古（阴山以南）、山西、陕西（秦岭以北）、宁夏、甘肃（渭河以北）	3.5-4.9	0.20	100-150	100-200
5	上海、广东、广西、湖南、湖北、江苏、浙江、安徽、海南、台湾、福建、江西	3.5-4.9	0.25	50-100	50-150
6	云南、贵州、四川、甘肃（渭河以南）、陕西（秦岭以南）	2.8-4.2	0.15	50-75	50-100
7	静风区（年平均风速小于 1m/s）	1.4-2.8	0.25	40-80	40-90

根据 GB/T13201-91，湛江市的地理区域性总量控制系数 A=3.5~4.9（$\times10^4t^{-1}km^{-1}$）。由于湛江市霞山产业专业工业园靠近海，扩散条件较好，因此本评价取 A=4.9×$10^4t^{-1}km^{-1}$，根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》，湛江市 2023 年 SO_2、NO_2、PM_{10} 的浓度如表 10.2-2 所示。

表 10.2-2 各大气环境容量分析因子目标浓度及背景浓度

污染物			SO_2	NO_2	PM_{10}	TVOC
目标浓度（$mg\cdot m^{-3}$）			0.06	0.04	0.07	0.6
背景浓度（$mg\cdot m^{-3}$）	年均值	临港工业园	0.008	0.012	0.033	0.31
		华港工业园	0.008	0.012	0.033	0.14

根据以上有关的参数及计算公式，算出临港工业园及华港工业园的剩余大气容量如表 10.2-3 所示。

表 10.2-3 计算参数及结果

园区	项目	面积（km^2）	SO_2（t/a）	NO_2（t/a）	PM_{10}（t/a）	TVOC（t/a）
临港工	允许排放总量	10.76	8357.44	4500.16	5946.64	46608.8

园区	项目	面积（km^2）	SO_2（t/a）	NO_2（t/a）	PM_{10}（t/a）	TVOC（t/a）
业园	低架源允许排放总量		2089.36	1125.04	1486.66	11652.2
华港工业园	允许排放总量	2.61	4127.76	2222.64	2937.06	36514.8
	低架源允许排放总量		1031.94	555.66	734.265	9128.7

10.2.2. 海域水环境承载力分析

10.2.2.1.纳污海域环境容量确定方法

本评价以排放浓度满足国家和地方排放标准为基本要求，按照确保排污混合区边界水质达标、邻近环境功能区水质目标达标和环境敏感目标水质不受影响为控制原则，计算在排污混合区范围内的最大允许排污量，即该纳污海域的排放点环境容量。

10.2.2.2.纳污海域环境容量计算思路

海域环境容量计算采用数值模拟中的有限差分法（ADI法）。潮流模型采用报告书“7.7.1 海域流场预测与分析”中经验证潮位和流速、流向的潮流模型，水质模型采用章节 7.1.3 废水排放影响预测与评价中的水质模型。在此基础上建立了污染物（COD_{cr}、氨氮、石油类）排污量与海域污染物浓度间的输入—输出定量化的响应关系，在环境约束条件下计算出排污混合区范围内的大允许排污量，即该纳污海域的排放口环境容量。

（1）水文计算条件和水质本底浓度

水文计算条件采用最不利污染扩散的水文条件，即最不利冬季连续半个月从大潮-小潮-大潮的水文过程。水质本底浓度见表 7.1-5。

（2）排污口所在地的海域环境功能目标限制

根据《广东省近岸海域环境功能区划》，排污口位于“湛江港港口航运区”，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准，实际控制条件还包括排污口东侧“特呈岛旅游休闲娱乐区”、“特呈岛海洋保护区”，以及南侧“东海岛北部工业与城镇用海区”的水质标准要求，上述三个功能区分别执行第二类、第二类和第三类水质标准要求。

10.2.2.3.纳污海域水环境容量计算结果

根据上述原则和条件进行容量计算，在海水水质污染物本底浓度的基础上计算得到附近海域容量计算结果见表 10.2-4。排污区 COD_{cr}、氨氮和石油类最大允许排放量分别为 1368.97 吨/年、171.34 吨/年和 56.39 吨/年。

表 10.2-4 临港工业园污水处理厂排污区海域环境容量

最大允许排放量（t/a）	COD	1368.97
	氨氮	171.34
	石油类	56.39

10.2.2.4.污染物排海总量控制分析

规划区现有 COD、氨氮和石油类的排放总量分别为 235.5197 吨/年、8.6948 吨/年和 3.365 吨/年。根据前文计算湛江港海域环境容量（见表 10.2-4），可见临港工业园污水厂排污区的环境承载能力可以同时满足本次规划实施后的排污要求，详见表 10.2-5。因此本次评价建议水污染物总量控制指标采用中的计算值，即 COD 316.7753t/a，氨氮 18.8517t/a，石油类 3.8039t/a。

表 10.2-5 排污区海域环境容量与承载能力分析

指标	规划区			容量（t/a）	剩余容量（t/a）	容量利用（%）
	现状	新增	合计			
废水量（万 t/a）	1969550.28	2090114.4	4000938.45	/	/	/
COD（t/a）	235.5197	200.9561	316.7753	1368.97	1052.1947	23.14
氨氮（t/a）	8.6948	9.8693	18.8517	171.34	152.4883	11.00
石油类（t/a）	3.365	0.4512	3.8039	56.39	52.5861	6.75

10.3. 允许排放量控制指标

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号），结合规划区主导产业的排污特征，确定规划区需进行总量控制的因子为水污染物：COD、氨氮；大气污染物：氮氧化物和 VOCs。

10.3.1. 水污染物总量控制因子允许排放量

规划区污水实行集中收集处理的方式，各类废水在预处理满足要求的情况下，近期临港工业园南柳河以东、湖光路以北区域（主要为湛江东兴）及华港工业园废水排入霞山区水质净化厂处理后排放，临港工业园其余区域废水排入临港工业园污水厂处理后排放；远期临港工业园南柳河以东、湖光路以北区域（主要为湛江东兴）废水排入霞山区水质净化厂处理后排放，临港工业园其余区域废水排入临港工业园污水厂处理后排放，华港工业园废水排入华港污水处理厂处理后排放。

规划区开发建设后，临港工业园南柳河以东、湖光路以北区域各水污染排放量为 COD 39.1609t/a，氨氮 5.1976t/a，允许排放量控制指标纳入霞山区水质净化厂管理；临港工业园其余区域各水污染排放量为 COD 356.3846t/a，氨氮 9.32t/a，允许排放量控制指标纳入临港工业园污水厂管理；华港工业园各水污染排放量为 COD 40.9303t/a，氨氮 4.0465t/a，允许排放量控制指标纳入华港污水处理厂管理。

10.3.2. 大气污染物总量控制因子允许排放量

根据规划污染源分析，临港工业园大气污染物排放量分别为：SO_2 255.3887t/a、NO_X

537.7239t/a、颗粒物 398.0402t/a、VOCs 778.9539t/a；华港工业园大气污染物排放量分别为：SO_2 11.3964t/a、NO_X 6.6432t/a、颗粒物 11.1513t/a、VOCs 13.5036t/a。

10.3.3. 规划区污染物总量控制排放量

规划区污染物允许排放量建议值详见表 10.3-1。

根据发展规划，本次扩园范围拟引进产业目前暂时无法确定发展规模，规划区引入企业时需要严格控制排污总量，不得超过许可排放总量。

表 10.3-1 规划区污染物允许排放量建议值

控制因子		单位	允许排放量	备注
废水	COD	t/a	39.1609	纳入霞山区水质净化厂管理
	氨氮	t/a	5.1976	
	COD	t/a	356.3846	纳入临港工业园污水厂管理
	氨氮	t/a	9.32	
	COD	t/a	40.9303	纳入华港污水处理厂管理
	氨氮	t/a	4.0465	
废气	NOx	t/a	544.3671	湛江市统一调拨
	VOCs	t/a	792.4575	

征求意见稿

11. 规划方案综合论证和优化调整建议

11.1. 规划方案的环境合理性论证

11.1.1. 规划区扩园的必要性

随着临港工业园迅速发展，由于园区产业转型，原规划核准范围部分建设用地被划为“湛江市综合保税区”，以及园区内村庄搬迁安置困难等问题，现状建设空间已难以支撑园区未来高质量发展需求，亟需新的规划指导园区及区内企业的发展方向。

2023 年 2 月 8 日，湛江市人民政府出具了《关于广东湛江临港工业园退出化工园区定位的公告》（湛府通〔2023〕1 号），明确提出取消广东湛江临港工业园的化工园区定位。广东湛江临港工业园（园区具体范围为：北至湖光路、南至兴港大道、西至通港大道、东至湛江港，面积共 538.67 公顷）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。

2023 年 6 月 20 日，广东省第十三届委员会第三次全体会议提出：要始终坚持实体经济为本、制造业当家，在建设更具国际竞争力的现代化产业体系上取得新突破，深入实施大产业、大平台、大项目、大企业、大环境“五大提升行动”，坚持传统产业、新兴产业、未来产业并举，智能化、绿色化、融合化并进，抓项目、建平台、优环境并推，挺起广东现代化建设的产业“脊梁”。2023 年 7 月 11 日中共湛江市委十二届五次全会提出深入实施大产业、大平台、大项目、大企业、大环境“五大提升行动”；抓项目强产业，抓园区筑平台、抓服务促招商；挺起湛江现代化建设的产业“脊梁”。

申报扩大园区范围，推动华港工业小区纳入临港省级产业园区打造特色“园中园”。一是有利于落实省委、省政府《关于推动制造业高质量发展的意见》、《关于推动工业园区高质量发展的实施方案》的通知（粤工信园区〔2020〕83 号）精神和湛江市委、市政府有关推进省级产业园区高质量发展的部署和要求，加快推进广东湛江临港工业园区高质量发展，力争创建省级高新产业园区、承接省产业有序转移。二是有利于推动华港工业园纳入临港省级产业园，加快打造“一园双区”，同步完成园区控规调整。推行厂房标准化代建、定制代建，推进“工业上楼”，以“园中园”服务华港工业园创建省级生物制药研发特色产业园。三是有利于优化产业布局，推动湛江市工业经济高质量发展。随着原临港工业园建设的不断推进，园区土地开发即将饱和。而申请扩园的华港工业园由于不是省级产业园，不能享受省级产业园的相关优惠

政策。依托省级的广东湛江临港工业园区扩园至华港工业园，不仅可以促进湛江临港工业园快速发展，同时，可以充分利用华港工业园土地资源拓展园区发展空间，实现各类资源更加优化配置。四是有利于增强园区在全省产业园区高质量发展评价竞争优势。由于原湛江临港工业园只有 543.56 公顷，受发展空间制约，园区规模效益未能充分发挥。扩园后，拟扩园区域，特别是华港工业园建设发展的所有经济数据将纳入评价统计范围，切实增强了园区的竞争实力。

11.1.2. 规划区扩园选址的合理性

（1）根据土地利用总体规划的协调性分析，产业园规划范围内属于规划中的城乡建设用地，符合土地利用总体规划。在湛江市自然资源局组织开展的《湛江市国土空间总体规划（2020-2035 年）》工作中，已将产业园地块统一纳入城镇开发边界范围内。

（2）根据主体功能区划的协调性分析，规划产业园所在区域属于主体功能区划中“霞山区生态空间一般管控区”（单元编码：YS4408033110010），不涉及生态保护红线，规划区不再引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。规划临港工业园重点发展新材料（合成橡胶、合成树脂、合成纤维）、先进装备制造（农机装备、食品及包装机械、海工装备）、现代农业与食品加工业（海产品、预制菜、糖业、饮料、精制茶制造业）、新能源（储能、新能源装备、新能源材料、新能源应用）；华港工业园重点发展现代农业与食品加工业（海产品、预制菜、饮料、精制茶制造业）、海洋生物制药研发与健康新材料、先进装备制造（农机装备、食品及包装机械、海工装备）等高效、低能耗产业，有利于发展先进制造业，改造提升传统优势产业，有效推进城镇化、人口集聚以及基础设施建设完善；规划产业园的建设，通过确保发展质量和效益，大力提高清洁生产水平，保护生态环境，减少工业化城镇化对生态环境的影响，符合主体功能区划对该区域的要求。

（3）根据环境功能区划、自然保护区等的协调性分析，规划园区不涉及自然保护区等需要特殊保护的区域，园区污水处理厂排污口设置于合法区域（四类海水），因此规划产业园的发展符合环境功能区划的要求。

（4）根据与饮用水源保护区的关系，规划园区范围内均不涉及饮用水源保护区（即一、二级保护区），污水处理厂排污口设置于合法区域（四类海水），也不涉及饮用水源保护区（一、二级保护区）。

（5）根据规划与环境敏感用地的相容性分析，规划园区周边现状用地类型主要包括了居住用地、工业用地、农林用地，在按照本次评价提出防护措施情况下，规划园区对周边主要人口居住区的影响总体上不大。本次评价中，将邻近环境敏感用地作为环境保护目标，并提出了

园区开发建设的环境影响减缓措施，可有效减少对环境敏感用地的空气、声等环境影响。

因此，总体上规划园区的选址是合理的。

11.1.3. 规划区布局的合理性

根据规划各个园区与内部和周边敏感区的位置关系：

临港工业园区内部和周边较近的敏感点较多，主要包括现状北月村、调罗村、宝满村、仙塘村及其下属自然村，各类学校和医院等敏感点。临港工业园区原规划范围内未完成开发的工业及仓储用地都纳入了“湛江市综合保税区”，综合保税区主要发展保税物流、食品加工及冷链仓储，其引进企业应做好相应环境保护布局，选址上应着重考虑园区内村庄与企业间的环境防护距离。本次规划在新增工业用地的村庄和规划居住用地等敏感点周边设置有防护绿地、防护绿廊和道路等。临港工业园区形成了“一轴四廊多点”的绿地系统结构，规划范围内，绿地与开敞空间用地总用地面积为 88.77 公顷，占总建设用地的 8.25%。

原国家环境保护总局在环审〔2003〕213 号文《关于中国石化湛江东兴石油企业有限公司炼油改扩建项目环境影响报告书审查意见的复函》和环验〔2006〕216 号文《建设项目竣工环境保护验收意见》中都对石头村提出了搬迁要求，要求对位于 700 米卫生防护距离内的石头村进行搬迁。按照以上环评批复要求，需要搬迁卫生防护距离内的石头村，涉及村民 1200 多户 6000 多人。搬迁工作计划分期执行，第一期搬迁距离湛江东兴石化 150 米以内的住户，第二期搬迁卫生防护距离 700 米内的全部住户。近年来，湛江东兴石化积极配合湛江市政府做好卫生防护距离内石头村搬迁工作，湛江东兴 150 米安全防护距离范围内的 67 户已全部签订了临时过渡协议，25 个庭院已全部腾空并上锁，石头村村民搬迁取得阶段性进展。为减轻对周边环境影响，进一步提升企业绿色发展和安全生产水平，加快公司实现安全绿色高质量发展转型升级，建成绿色低碳城市型炼化示范企业，湛江东兴公司已实施了“建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目”，有效降低了特征污染物排放，并对近距离的石头村附近装置和罐区进行针对性的改造和搬迁，将最大可能的环境影响范围控制在已腾空搬迁的 150m 范围内，大大降低了项目对周边居住区的影响程度。根据《霞山区人民政府关于上报石头村距湛江东兴 150 米管控范围内征迁工作方案的请示》（湛霞府〔2021〕25 号），还需完成对距湛江东兴 150 米管控范围内集体土地征收、地上附着物的拆除和居住村民的搬迁，征收后的地块用于种植隔离绿化带，待完成石头村距湛江东兴 150 米管控范围内的征拆和清场工作后，大气环境防护距离内将无长期居住居民。

华港工业园区在新增工业用地的村庄和规划居住用地等敏感点周边设置有防护绿地、防护

绿廊和道路等。规划打造“一带-多廊-多点”的绿地系统结构，绿地与开敞空间用地总用地面积为 19.26 公顷，占总建设用地的 7.38%。

因此，各园区新增工业用地与其周边敏感点或规划居住用地之间存在一定的缓冲带。总体上，园区内各产业区生产和生活空间划分明确，未出现工业、居住混杂的现象。

因此，总体来说，规划区功能布局比较合理，建议对临近敏感点和规划居住用地等环境保护目标的区域加强产业引入的管控，优先引入低污染或无污染的工业项目，避免对居民的正常生活造成不利影响，此外，园区应提高区域绿地面积比重。

11.1.4. 重点环保基础设施建设的合理性

依据《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号），园区污水处理及其配套管网等基础设施建设方案是规划环评切实发挥效力的保障。在落实好相关污水处理厂投产的前提下，项目废水排放才具有可行性。

按照规划，园区后期将对临港工业园区污水处理厂进行扩建，对华港工业园区新建污水处理厂，不但可承载规划区内废水的处理，也可以带动周边区域污水管网完善，有利于区域水环境质量改善，其处理能力和规模，可以辐射至其他区域，带动周边地区的发展。

综上所述，在园区实施本次评价提出的总量控制指标以及推荐的排水方案基础上，可以满足区域环境容量的要求，不会对现有的环境质量造成明显影响，能守住区域环境质量底线。

11.1.5. 规划区规模的环境合理性

（1）人口规模合理性

规划区内居住用地、公共管理及公共服务用地、绿地与广场用地均满足《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）对人均用地标准要求，规划区土地资源能够承载规划设计的人口规模，规划区人口规模较为合理。

（2）资源能源利用合理性

临港工业园规划以天然气为主要气源，市政管网尚未到达的村庄地区使用瓶装液化石油气作为补充气源。园区现状有 LNG 储配站 1 座，为湛江新奥燃气宝满 LNG 储配站，现状储存规模为 10×100m3，用地面积约 3.40ha。本次规划拟将湛江新奥燃气宝满 LNG 储配站改造为兼容宝满调压站，规划供气规模为 35 万 m3/d，规划用地面积为 5.02ha，本次规划宝满支线高压管道至宝满调压站，管径为 DN500，主要敷设在兴港大道和综保三纵路，兴港大道段入长输油气管廊，可满足园区用气需求。华港工业园规划以天然气为主要气源，市政管网尚未到达的村庄地区使用瓶装液化石油气作为补充气源；华港工业园内未设置供气站场，本次规划华港工业

园由临港工业园内宝满 LNG 储配站（改造后兼容宝满调压站）供给，改造后可满足两园区用气需求。

临港工业园内不新增变电站，保留现状 110kV 石化专变站、能源集中供给配送及加注基地项目，同时保留园区周边现状兴隆站、金锚专变站、宝满站、仙塘站 4 座 110kV 变电站及 220kV 霞山站。依据《湛江综合保税区及周边园区控制性详细规划》，远期于兴港大道与通港大道交口西南侧规划 1 座 220kV 临港站。华港工业园内不新增变电站，保留现状 110kV 华港变电站及 110kV 移动专变站，其中 110kV 华港站用地面积为 1.70ha。保留现状 110kV 高压线。

因此资源能源利用因素对扩园发展的影响不存在制约性。

（3）用地规模合理性

本次划定规划范围 1337 公顷（约 2 万亩），其中临港工业园 1076 公顷（16140 亩，华港工业园 261 公顷（3919 亩）。根据园区规划用地平衡表，临港工业园工业用地总面积 409.84 公顷，占规划用地比例为 38.10%；居住用地面积 211.88 公顷，占规划用地比例为 19.70%；商业服务业设施用地面积 40.09 公顷，占规划用地比例为 3.73%。华港工业园工业用地总面积 120.26 公顷，占规划用地比例为 46.07%；居住用地面积 24.20 公顷，占规划用地比例为 9.27%；商业服务业设施用地面积 7.69 公顷，占规划用地比例为 2.95%。总体而言，比例分配较合理。

根据《自然资源部办公厅关于开展 2020 年度建设用地节约集约利用状况评价有关工作的通知》，我省开发区土地利用效率还有进一步提升的空间。一是开发区仍有较大用地潜力。全省参评开发区中已建成土地占可开发建设土地的比例（简称为“已建占比”）为 56.96%，我省国家级开发区已建占比为 71.54%，比全国国家级开发区平均水平低 5.38 个百分点；省级开发区已建占比仅为 48.4%，其中设立时间超过 10 年而已建占比低于 20%的开发区有 6 个，有 2 个不足 1%。二是开发区土地产出效益区域差异大。珠三角地区 7 个地市（除肇庆和江门）占据全省参评开发区工业用地地均税收和综合地均税收的前 7 名，工业用地地均税收最高的深圳市是最低的阳江市的 45 倍。

园区的开发有助于整合周边土地，提高土地集约利用率，引导产业集聚，助推开发区高质量发展。

（4）产业发展规模合理性

本次规划扩园后，临港工业园区不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建；根据本次规划区内产业规划，临港工业园区内石化企业项目主要为提质改造、节能减排项目，不再新增产能及规模；临港工业园重点发展新材料（合成橡胶、合成树脂、合成纤维）、先进装备制造（农机装备、食品及包装机械、海工装

备）、现代农业与食品加工业（海产品、预制菜、糖业、饮料、精制茶制造业）、新能源（储能、新能源装备、新能源材料、新能源应用）。华港工业园重点发展现代农业与食品加工业（海产品、预制菜、饮料、精制茶制造业）、海洋生物制药研发与健康新材料、先进装备制造（农机装备、食品及包装机械、海工装备）等高效、低能耗产业。

根据产业相符性分析，产业园将推动工业入园，进一步完善区域配套设施，有利于工业化的集约发展，提高土地的集约利用水平。规划产业总体上符合《产业结构调整指导目录（2024年本》等产业政策的要求，产业结构基本合理。

本区域主要的限制因素在于临港工业园区内原有的石化企业产业耗能较高，建议进一步进行提质改造和节能减排工作，减少能耗。扩园范围在招商引资环节，园区管委会应优先应优先引入单位产品能耗低、附加值较高的项目，鼓励企业间加强各种代谢废物（如废气中二氧化硫、二氧化碳等）、蒸汽、中水、产品、副产品等的回收利用和梯级利用，充分发挥园区一体化优势，构建园区绿色循环经济产业链。

本次评价在入园企业的准入条件分析中，提出了园区不得引入产业的负面清单，按照本评价提出的环境准入条件发展产业，基本可以满足区域环保要求。

11.1.6. 环境目标可达性分析

根据环境影响评价在优化产业定位、控制产业规模及废气排放规模，严格控制排水方案的情况下，评价环境目标基本可达，说明规划的实施基本可以达到各环境目标。

（1）生态保护红线方面

经过叠图，规划区用地范围及主要影响范围均不涉及生态红线区。

（2）环境质量底线方面

①结合水污染水环境影响预测及承载力评价的结果，临港工业园区和华港工业园污水处理厂均具备扩建环境容量。临港工业园区和华港工业园污水处理厂及配套管网的实施，可有效削减氨氮的排放量。

②从规划区直接大气环境影响区域来说，园区废气排放对评价范围内的敏感点所造成的影响均在可接受范围之内，对区域的影响也不是很大，因此按规划方案，可守住环境空气质量底线。

11.1.7. 规划评价指标体系可达性分析

针对章节 5.2.2 中表 5.2-1 提出的评价指标，逐一分析规划评价指标体系的可达性，见表 11.1-2。

从分析可知，在优化产业定位、控制产业规模及废气排放规模，严格控制排水方案的情况下，评价环境目标基本可达，说明规划的实施基本可以达到各环境目标。

生态保护红线方面。规划区用地范围及主要影响范围均不涉及重要的生态环境保护红线区，因此规划的实施可以确保不侵占生态保护红线。

环境质量底线方面。①结合水污染水环境影响预测及承载力评价的结果，通过污水厂扩建等集中治污方式，区域地表水环境可以承载园区的排污，因此规划的实施可以守住水环境质量底线。②从规划区直接大气环境影响区域来说，产业园废气排放对评价范围内的敏感点所造成的影响均在可接受范围之内，对区域的影响也不是很大，因此按规划方案，可守住环境空气质量底线。

因此，从评价指标体系的可达性分析可知，本次规划的评价指标体系是可实现，能有效指导本规划的实施。

征求意见稿

表 11.1-1 环境目标可达性分析

主题	环境目标	评价指标	指标现状值	指标目标值	目标可达性
生态保护红线	不得侵占生态保护红线	规划区占用生态保护红线面积（公顷）	0	0	根据空间分析，可达。
		规划区占用自然保护区等特别保护区面积（公顷）	0	0	根据空间分析，可达。
		对区域饮用水源水质影响	不影响	不影响饮用水源水质	废水排海，不会对饮用水源保护区造成影响。
环境质量底线	守住水环境质量底线	临港工业园区、华港工业园区污水处理厂废水排放	水量控制在8680.67m^3/d；COD控制在0.35t/d以内	确保区域水环境可承载	根据分析，区域水环境基本可承载本次规划的实施。
		对湛江湾及周边海域水质的影响	现状无明显影响	不改变水质功能现状	根据分析，新增水污染物排放对区域水环境影响不明显。
		一类污染物排放量	0	不向水体排放一类污染物	根据分析，规划实施后不向水体排放一类污染物。
	守住环境空气质量底线	规划实施后工业废气处理率及工业废气排放达标率（%）	100	100	根据大气环境影响预测评价，规划实施不会导致各敏感点出现超标。
		TVOC、NOx排放量（t/a）	达标排放	不超出规划环评确定的总量指标	根据大气环境影响预测评价，规划实施不会导致各敏感点出现超标。
		高挥发性污染物原辅材料使用	达标排放	严格限制准入，现有企业逐步淘汰高挥发性污染物原辅材料	根据评价，通过严格准入，总体可达。
	保持区域地下水水质功能目标	地下水水质	未超标	维持地下水水质现状	根据评价，总体可达。
	控制噪声影响程度	噪声影响程度	敏感目标噪声值满足相应功能区标准要求	不对敏感目标声环境产生显著影响	根据评价，通过加强工业噪声和交通噪声管控的情况下，总体可达。
	防控土壤环境风险	污染地块安全利用率（%）	无超标	控制在省下达目标内	根据评价，在企业采取必要的土壤防护措施的情况下，可达。
资源利用上线	区域主要资源可承载开发区发展	区域水资源承载能力	可承载	可承载规划产业发展需求	根据评价，规划区不涉及高水耗项目，区域供水基础设施完善、水源较充沛，目标可达。
		区域土地资源承载能力	可承载	可承载规划产业发展需求	根据评价，规划区均为城市建设用地，符合土地利用总体规划，目标可达。

主题	环境目标	评价指标	指标现状值	指标目标值	目标可达性
环境基础设施建设	完善的水污染物治理措施	生活污水处理率（%）	/	100	根据分析，园区生活污水均可以达标排放，目标可达。
	完善的固废处理处置措施	城镇生活垃圾无害化处理率（%）	100	100	根据固废影响预测评价及固废防治措施，预计一般工业固废和危险废物均可以得到妥善处置，处理率 100%，环境目标可达。
		危险废物安全处置率（%）	100	100	
	废气收集要求	有机废气收集效率（%）	90	90	根据分析，总体可达。
	废气处理要求	有机废气处理效率（%）	90	90	根据分析，总体可达。
提高区域资源综合利用水平和清洁化水平	满足清洁生产要求	新进驻企业清洁生产水平	国内清洁生产先进水平	符合清洁生产先进水平	根据分析，未来企业清洁生产要求达到国内先进水平，环境目标可达。
	中水回用要求	中水回用率（%）	/	70	规划实施后，通过加大工业用水重复利用，逐步开展中水回用可逐渐降低用水量，环境目标可达。
社会经济发展	改善区域发展条件和提高人民生活水平，维持社会稳定	社会经济水平	/	显著提高	本次规划的实施，将有利于区域产生的升级，带动区域产业的进一步发展，显著提高区域社会经济水平。

征求意见稿

表 11.1-2 指标体系可达性分析

一级指标	二级指标	目标值（2030年）	可达性分析
生态保护红线	规划区占用饮用水源保护区面积（公顷）	0	根据空间分析，目标可达。
	不得侵占生态保护红线（公顷）	0	根据空间分析，目标可达。
	不得侵占自然保护区等特别保护区面积（公顷）	0	根据空间分析，目标可达。
	对区域饮用水源水质影响	0	根据空间分析，目标可达。
	规划区占用大气功能一类区面积（公顷）	0	根据空间分析，目标可达。
环境质量底线	地表水劣V类水体比例（%）	0	根据区域水环境质量调查结论，目标可达。
	地下水质量V类水比例（%）	完成省下达目标	根据区域地下水环境质量调查结论，目标可达。
资源利用上线	水资源	达到或优于省下达目标	根据评价，规划区水资源、土地资源、能源供应充足，目标可达。
	土地资源	达到或优于省下达目标	
	能源消耗	达到或优于省下达目标	
水环境	工业废水处理率及工业废水排放达标率（%）	100	根据分析，园区污水处理厂污水均可以达标排放，目标可达。
	COD排放量（t/a）	不超出规划环评确定的总量指标	
	氨氮排放（t/a）		
	生活污水处理率（%）	100	
	中水回用量（t/d）	70	
大气环境	工业废气处理率及工业废气排放达标率（%）	100	根据大气环境影响预测评价，规划实施不会导致各敏感点出现超标。
	TVOC、NO_X排放量（t/a）	不超出规划环评确定的总量指标	
地下水	地下水水质	未超标	在落实好相关分区防渗措施的前提下，总体可达。
声环境	声环境达标覆盖率（%）	100	通过加强工业噪声和交通噪声管控的情况下，总体可达。
固体废物	工业固废处置率（%）	100	根据固废影响预测评价及固废防治措施，预计一般工业固废和危险废物均可以得到妥善处置，处理率100%，环境目标可达。
	危险废物无害化处理率（%）	100	
	生活垃圾处理率（%）	100	
环境管理	入区项目实施环评和“三同时”制度执行率（%）	100	根据园区环评和“三同时”制度执行情况调查，目标可达。
	排污许可证管理制度执行率（%）	100	根据对排污许可证管理制度执行情况调查，目标可达。
应对气候变化	单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%）	完成省下达目标	规划建设有利于区域单位产值碳排放的减少，总体可达。
环境风险防控	工业危险废物利用处置率（%）	100	根据固废影响预测评价及固废防治措施，预计一般工业固废和危险废物均可以得到妥善处置，处理率100%，环境目标可达。

11.2. 规划方案的环境合理性论证

11.2.1. 污染物排放总量控制要求

根据评价结果，按照环境影响识别提出的产业定位优化要求，控制废水排放量大的新材料产业规模，并按本次评价的总量管控要求，本评价提出的水污染物、大气污染物总量控制指标可以满足区域水、大气环境承载要求，区域环境影响程度可以接受。因此，建议园区水污染物、大气污染物排放量控制在本次评价提出的总量控制指标之内，以确保园区的开发不会对区域环境造成明显的影响。

11.2.2. 产业发展环境准入建议

入园产业总体要求：规划区新引入的企业不得包括《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的限制类和禁止类产业，不得包括涉及《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止类事项，对于涉及许可类的，应满足其许可要求，确保引入产业符合产业政策的要求。

园区应优先引进无污染或低污染、清洁生产水平高的工业项目，园区范围不得引入电镀，漂染、鞣革、纸浆等水污染物排放量大，或排放一类水污染物的项目。

机械制造、电子信息、智能装备制造等产业，部分企业需要引入物理表面处理、简单清洗等表面处理工艺。工业区禁止引入含电镀等水污染物排放量大或排放一类水污染物的该类项目。

临港工业园区不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建，应优先引入单位产品能耗低、附加值较高的新兴材料和化工新材料项目，加强各类废物、废水的回用，充分发挥化工园区一体化优势，实现园区上游物料与园区下游需求充分对接，构建园区绿色循环经济产业链。

11.2.3. 园区废水排放方案论证

11.2.3.1.园区废水排放方案

规划将对临港工业园区污水处理厂进行扩建，新建华临港工业园区污水处理厂，不但可承载规划区内废水的处理，也可以带动周边区域污水管网完善，有利于区域水环境质量改善，其处理能力和规模，可以辐射至其他区域，带动周边地区的发展。

根据水环境影响预测分析，结合水环境影响预测及承载力评价的结果，临港工业园区污水处理厂和华港工业园区污水处理厂均具备扩建环境容量。

污水处理厂建设应尽快推进，以腾出相应的处理规模，不但可承载规划区内废水的处理，

也可以带动周边区域污水管网完善，有利于区域水环境质量改善。

污水处理设施建设应与园区发展同步进行，以满足园区废水处理需求。在污水处理设施扩建完成、可接纳企业废水前，不得新增废水排放。

11.2.3.2.园区排放口方案论证

本次规划扩园不新增污水排放口，所有新增废水均依托各污水处理厂现有排放口排水。

依据《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）“对入驻企业较少，主要产生生活污水，工业污水中不含有毒有害物质的园区，园区污水可就近依托城镇污水处理厂进行处理；对工业污水排放量较小的园区，可依托园区的企业治污设施处理后达标排放，或由园区管理机构按照“三同时”原则（污染治理设施与生产设施同步规划、同步建设、同步投运），分期建设、分组运行园区污水处理设施”和《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）“工业及其他各类园区或各类开发区内企业现有排污口应尽可能清理合并，污水通过截污纳管由园区或开发区污水集中处理设施统一处理。工业及其他各类园区或各类开发区外的工矿企业，原则上一个企业只保留一个工矿企业排污口，对于厂区较大或有多个厂区的，应尽可能清理合并排污口，清理合并后确有必要保留两个及以上工矿企业排污口的，应告知属地地市级生态环境部门”，本园区规划扩园后共分为2个工业园区，两个园区虽然不连片，但远期可以通过管网连接统一纳入临港工业园区污水处理厂现有排放口进行排放。具体论证如下：

（1）华港工业园

华港工业园近期依托霞山区水质净化厂，华港工业园的生活污水和生产废水经预处理后，达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（有行业标准的执行行业直接排放限值）和霞山区水质净化厂进水标准后进行霞山区水质净化厂进行进一步处理；远期待规划华港污水处理厂建成后，排入华港污水处理厂，华港工业园产生的生产废水和生活污水纳入华港污水处理厂进行处理，经专用管道与临港工业园污水厂排污管道汇合后依托临港工业园区污水处理厂现有排放口排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放，符合环水体〔2020〕71号和国办函〔2022〕17号的要求。

（2）临港工业园

临港工业园内湛江东兴废水依托霞山区水质净化厂，霞山区水质净化厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者，部分尾水进行中水回用，其余经霞山区水质净化厂厂区西侧南柳河东岸现有排口排放。除湛江东兴外，临港工业园内其它企业生产废水和

生活污水经自建的污水处理设施处理后纳入湛江临港工业园污水处理厂进行进一步处理，依托临港工业园区污水处理厂现有排放口排至湛江港（南柳河宝满水闸下游出海口处）排放，符合环水体〔2020〕71号和国办函〔2022〕17号的要求。

11.3. 碳排放分析及管理方面建议

总体上，园区能源结构以电能或天然气等清洁能源为主。华港工业园区未规划集中供热，临港工业园区规划集中供热，后续引入企业亦应以电能或天然气等清洁能源为主。临港工业园区石化企业项目主要为提质改造、节能减排项目，不再新增产能及规模，规划重点发展新材料（合成橡胶、合成树脂、合成纤维）、先进装备制造（农机装备、食品及包装机械、海工装备）、现代农业与食品加工业（海产品、预制菜、糖业、饮料、精制茶制造业）、新能源（储能、新能源装备、新能源材料、新能源应用）；华港工业园重点发展现代农业与食品加工业（海产品、预制菜、饮料、精制茶制造业）、海洋生物制药研发与健康新材料、先进装备制造（农机装备、食品及包装机械、海工装备）等高效、低能耗产业。园区应优先引进不涉及高能耗、高排放项目。单位GDP二氧化碳排放降低等指标按省下达目标执行。

管委会应着重落实推进园区工业项目电力生产清洁化，园区可将降低碳排放作为满足企业电力需求和供给的约束条件。在可行性较高的基础上，推进节能建筑守则，采用建设有屋顶式光伏电站，集中供冷暖气的新型低碳建筑。同时，低碳发展的重点应在电力减排和可再生能源的利用方面，进一步发掘太阳能等可再生能源的使用比例，促进传统工业的能源结构转型。

11.4. 规划方案的优化调整建议

11.4.1. 产业布局优化调整建议

临港工业园区应与东海岛石化产业园区进行有效链接，临港工业园区不得再引进新的危险化学品生产、储存项目，现有的临港工业园区在条件许可的前提下逐步转移到东海岛石化产业园区。从宏观规划层次设计和耦合临港工业园区和东海岛石化产业园区的产业链，临港工业园区应积极引入补链产业和静脉产业，拓展和优化园区行业内部以及行业间的产品代谢链和废物代谢链，对不属于产业链的项目（公用服务项目除外）应严格项目准入。产业链的构建应建成增补型和虚拟型相结合的模式。在单个企业清洁生产和企业内部循环再用的基础上，贯彻生态工业和循环经济理念，引进补链企业，以实现副产品生态工业系统内部化，尽量减少系统对外部环境的负面影响。

临港工业园区和华港工业园区之间也应进行有效链接、功能互补，建议临港工业园区重点

发展新材料（合成橡胶、合成树脂、合成纤维）、先进装备制造（农机装备、食品及包装机械、海工装备）、现代农业与食品加工业（海产品、预制菜、糖业、饮料、精制茶制造业）、新能源（储能、新能源装备、新能源材料、新能源应用）；华港工业园区重点发展海洋生物制药研发与健康新材料、先进装备制造（农机装备、食品及包装机械、海工装备）等。

建议根据地下水水位、流向的勘测调查结果，在地下水流向南柳河的区域布局产业项目时，应布局对地下水污染风险小的项目。鉴于临港工业园区离海较近，地下水基本向海方向流动，基本不会对陆域地下水造成明显影响，建议对地下水有潜在污染项目布局在临港工业园区，并应对地下水进行深入的评价，对项目区提出合理、严格的防渗措施，确保地下水不受到污染；同时在园区周边设置地下水监测井，进行地下水长期动态监测，并制定相应的应急措施预案。

建议推进落实园区规划远期范围用地性质调整工作，确保本规划实施与《广东湛江临港工业园区控制性详细规划修编》相衔接。

建议在甲类仓库边界外扩 500m 范围内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。园区开发建设后，战略仓储区实际储存物质、储存方式、储存规模等相关的参数发生变化的，应根据实际情况对储存物质重新进行环境风险影响分析并核定环境风险防护距离。

11.4.2. 基础设施建设优化调整建议

鉴于南柳河历史监测中氨氮、总氮、总磷、高锰酸钾指数和五日化学需氧量也有超标现象等存在不同情况的超标。建议规划产业园区在开发建设过程中应完善区域污水管网外，还应同步推进污水处理厂扩建工程，落实雨污分流措施、完善收集管网布设，提高沿途镇村生活污水处理率，将有效地改善纳污水体和周边水体的环境质量。

11.4.3. 企业与环境敏感区之间防护距离调整建议

本次规划实施后，临港工业园区存在现有居民点、学校等生活区，且规划有居住用地。

调整建议：

根据原规划环评审查意见（粤环函〔2006〕1498 号、粤环审〔2009〕364 号、粤环审〔2012〕299 号）对现状村庄未提出明确的搬迁要求，但要求防护距离内环境敏感点必须落实妥善的搬迁安置工作。未来引进的具体项目应尽量远离居民点布置，并在建设项目环评阶段根据项目污染物排放情况计算大气环境防护距离，防护距离内涉及的敏感点陆续进行搬迁。临港工业园区内“湛江市综合保税区”主要发展保税物流、食品加工及冷链及高新产业区（含巴斯夫配套项目），这些产业还是存在一定的大气污染物排放，尤其是巴斯夫配套项目估计主要是石油化工下游产品生产项目属于大气污染型，应做好规划布局，主要要求选址在距离居住区较远的位置，

其环境防护距离的具体设置要求由项目环境影响报告确定。

11.4.4. 环境风险防治措施调整建议

园区应加强水环境风险防控措施，落实三级防控体系建设，防止园区废水事故排放对湛江海域水质造成影响；在规划实施过程中应开展环境影响跟踪监测与评价。

11.4.5. 其他建议

严格执行报告书建议的园区项目准入清单，应合理控制开发强度、引导产业适度发展，确保区域生态和水环境安全。

11.5. 规划与环评互动情况

依据《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ130-2019）、《规划环境影响评价技术导则产业园区》（HJ131-2021），在规划编制过程中，环评即应介入，全程与规划方案的编制、选择及确定进行互动。

广东湛江临港工业园区扩园区块规划在编制过程中，环评即同步开展相关工作，按照环保要求对规划编制的方案进行合理的反馈，以优化规划方案的编制。本次规划环评在开展及编制过程，主要在现有区域产业布局、环保工程规划等范畴与规划编制单位进行了互动，工业园管委会与规划编制单位在规划编制过程中也对相关规划方案进行了相应的调整。

目前南柳河水质因子有不同程度的超标。考虑到南柳河上游华港工业园区华港工业园重点发展现代农业与食品加工业（海产品、预制菜、饮料、精制茶制造业）、海洋生物制药研发与健康新材料、先进装备制造（农机装备、食品及包装机械、海工装备）等产业，评价单位提出建议对先进装备制造方面进行细化，慎重选择排水量较大的含表面处理的电子元器件类项目，园区开发过程中加快污水处理厂配套纳污管网建设，提高污水收集处理率，削减区域水环境污染负荷。排放污水量不得超过污水处理厂处理能力。

征求意见稿

12. 环境影响减缓措施与协同降碳要求

12.1. 资源节约与碳减排

12.1.1. 资源节约利用建议

12.1.1.1.积极推动工业废水资源化利用

开展企业用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。鼓励和引导园区企业工业、绿化、景观等用水优先使用再生水。加快国家鼓励的先进工业节水技术、工艺和装备推广应用，促进企业节水能力提升，适时开展中水回用。

12.1.1.2.制定高标准的能效准入制度，推动清洁生产

针对规划发展的产业类型，基于国内外能效水平调研，制定国内先进的高标准能效准入制度，包括单品能效、综合能效、能源回收利用等。对于入驻园区的企业，应按照清洁生产的要求，积极开展清洁生产审核，采用新的设计和技术，将单位产品的各项消耗和污染物的排放量限定在先进标准许可范围之内，实现企业层面的资源、能源的循环利用。

12.1.1.3.工业固体废物综合利用

鼓励园区工业固体废物的综合利用，使工业固体废物资源化，鼓励企业回收工业固体废物中有用成分进行循环使用或作为相关原料生产产品，不仅能节约能源和资源，而且能增加企业经济效益。对可利用的工业废物，由企业自行回收或由园区统一调配处理，不能利用的交由有相关资质单位外运处置。

12.1.1.4.土地资源利用

建议围绕推进集约、提高产出，采取切实有效的措施，让有限的土地资源发挥出最大的经济效益。要严把建设项目审核关、新增用地供应关、用地合同管理关、土地利用监测关和土地供后检验关，严格执行投资强度、容积率等控制性指标。要优先发展高效土地利用项目，加快发展化工园区“数字经济”、“楼宇经济”，大力推行多层标准厂房建设。

12.2. 碳减排建议

12.2.1. 组织管理

(1)建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限

于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限。

(2) 能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，应督促企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

12.2.2. 排放管理

为加快推动绿色低碳发展，入园企业应严格按照清洁生产规范要求实施，控制碳排放，做好减污降碳协同控制等。根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）、《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知（环办环评函〔2021〕346号）》、

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《广东省人民政府关于印发广东省“十四五”节能减排实施方案的通知》（粤府〔2022〕68号）等相关要求，企业应做好以下管理措施：

①新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。

②新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。

③新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。

④入园企业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所

在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。

⑤企业应做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。重点落实生态环境保护措施和重点污染物区域削减替代等要求、排污许可证申领。

12.2.3. 减排建议

为实现《广东省“十四五”节能减排实施方案》（粤府〔2022〕68号）的主要目标：“到2025年，全省单位地区生产总值能源消耗比2020年下降14.0%，能源消费总量得到合理控制，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量分别达19.73万吨、0.98万吨、7.38万吨和4.99万吨。节能减排政策机制更加健全有力，重点行业、重点产品能源利用效率和主要污染物排放控制水平基本达到国际先进水平，经济社会发展全面绿色低碳转型取得显著成效”，从优化能源结构、工艺过程、循环利用方案等减排措施提出以下碳减排建议：

（1）加快推动产业结构优化调整。按照国家政策要求的时间进度，坚决禁止高能耗、高污染的落后生产能力，严格执行市场准入条件，加强对新建和改扩建项目的节能评估和审查，加大基于能耗限额标准的惩罚性电价等政策措施实施力度，抑制产能盲目扩张，禁止已纳入市场准入负面清单及法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目入驻。推动企业兼并重组，鼓励产业集聚发展并形成新的经济增长点。

（2）加强节能减排与资源综合利用关键技术研发，重点发展一批重大、关键、共性的节能减排技术。实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大前沿科技项目，推动低碳零碳负碳技术装备研发取得突破性进展。在入驻企业选择上，优先考虑先进技术、工艺和装备类企业，园区强化企业清洁生产技术改造，大力推进物质循环、水循环，构建循环型工业体系。

（3）强化企业节能降耗管理。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能审查和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。督促化工企业建立能源管理负责人制度，设立能源管理岗位，健全企业内部节能管理机构。组织开展能源管理体系认证试点工作，探索推进表面处理行业企业能源管理体

系建设。组织企业开展能源审计，提出切实可行的节能降耗措施并加以实施。加强能源统计工作，督促企业按有关要求配备仪器仪表等计量设备。

加强新型基础设施节能降碳。优化新型基础设施空间布局，统筹谋划、科学配置数据中心等新型基础设施，避免低水平重复建设。优化新型基础设施用能结构，采用直流供电、分布式储能、“光伏+储能”等模式，探索多样化能源供应，提高非化石能源消费比重。鼓励入园企业在厂房顶楼建设光伏储能装置，减低园区电能消耗，从而减少碳排放。加强新型基础设施用能管理。推动公共辅助设施绿色升级改造，积极推广使用高效制冷、先进通风、余热利用、智能化用能控制等技术，提高设施能效水平。

12.3. 产业园区环境风险防范对策

12.3.1. 园区应急管理体系的建立

12.3.1.1.建立园区级环境风险应急救援体系

规划建设园区应急救援体系和企业应急救援体系两层体系。其中园区应急救援体系主要负责整个园区的环境事故应急救援工作，包括领导机构、工作机构、现场指挥机构和环境应急专家组等。无论园区内哪一家企业发生环境事故，园区应急救援体系立即开始行动。其主要职责应进行预防和预警、应急处置、后期处置、应急保障和日常监督管理等方面。

入园企业应针对本企业具体情况建立并完善有关救援预案，要求各入驻企业应根据各自的特点，在开展环境影响风险评估的基础上，制定符合自身企业的环境突发事件的应急预案，并设有企业一级的事故水池。

12.3.1.2.园区设置统一指挥技术平台，汇集各有关部门，统一指挥

园区统一建设应急指挥系统，建立起应急指挥技术平台系统，以实施信息监测，做到早发现、早报告、早处置。开展对园区内的环境信息、环境预警信息、常规环境监测数据的综合分析、管理。事故发生后应及时指挥、协调、处理重大环境应急事件和对环境事件信息对外的统一发布，承担对环境事故的上报和责任追究、奖励任务。

①园区应建立完善的安全生产监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统，监测预警数据应接入并应用广东省危险化学品安全风险监测预警系统，具有对重大危险源包保责任制落实监督、在线监测预警、重大风险管控、评估评价报告和隐患管理、重大危险源企业分类监管功能。

②对重点监管危险化工工艺企业安全运行情况实行实时监控功能。

12.3.1.3.积极与其他有关部门如安全、消防配合，避免因安全事故引发环境污染

园区规划中按照“预防为主，防消结合”的方针，考虑到园区的产业性质、所在地理位置及周边消防站规划建设情况，园区拟依托霞山区消防站，园区内不新建消防站。建议园区尽快开展消防专项规划工作，具体以消防专项规划为准；同时考虑建立企业、园区和地方联防、联控、联消三级体制。

12.3.1.4.建议设置一体化应急救援三级防控体系

规划建设完善的一体化应急救援三级防控体系，包括：独立的安全生产、环境保护、消防应急指挥中心；分级管理的园区级、企业级应急队伍（包括消防队伍、工程抢险队伍、医疗队伍、气防队等）；满足事故救援的园区级、企业级应急物资储备；统一的应急调度与管理信息平台。

具体应急救援体系包括：①建立包括监测监控系统、事故模型系统、应急联动和应急处置系统的应急救援平台；②加强消防救援队伍、医疗救援队伍、应急专家队伍、警戒与治安队伍、后勤保障队伍、环境监测队伍、专业抢险队伍、军队防化和工程兵力等应急救援队伍建设；③加强应急救援装备建设，整合园区内消防站、涉及危险化学品、特种气体企业危险化学品应急救援装备，实现资源共享；④设立应急救援指挥中心，建立应急救援管理机制，编制应急救援预案，建立应急救援响应和联动机制等。

12.3.1.5.入园企业建立跟踪监测机制

园区、入园企业需关注厂区土壤和地下水的预防，加强危险化学品储罐、园区公共危险废物暂存库等重点防渗区域的环境治理及跟踪监测，跟踪监测因子尽可能与规划环境开展的环境质量监测衔接，并针对跟踪监测结果提出补救方案或者改进措施。

12.3.2. 园区环境风险减缓措施

12.3.2.1.环境风险防范要求

①园区产生危险废物的企业应统一储存于园区公共危险废物暂存场所或储存于企业厂区危险废物间，严格按照国家危险废物储存和处置要求进行储存，并委托有处理资质的单位及时对危险废物进行清运处置。

②园区管理严格执行危险废物转移联单制度，严禁将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动；严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，强化危险废物产生单位危险废物流向监管。

③园区使用危险化学品的企业应增强环境风险防范意识，建立健全环境风险识别、评

估、监测、预警体系，从源头消除环境风险隐患。制定相应的环境风险应急预案，采取切实可行的环境风险防范措施，发生事故时及时采取措施，最大限度地降低环境损害。

④要求入驻企业涉及重大风险源装置应采用 DCS 系统及 SIS 系统分别进行监视、控制、报警及连锁控制；涉及重大风险源的项目实现主体工程与环保工程三同时建设的基础上，实现风险防范工程与主体工程和环保工程的三同时建设；企业涉及重大风险源装置的火灾信号直接与园区应急响应系统及消防系统相连，以便在火灾初期及时作出反应。

⑤园区应编制现场事故应急处置方案，提高应对各类突发事件处理能力。例如：若园区公共区域如园区内化学品仓库、天然气管道等区域发生突发事故时，应由责任单位第一时间采取控制措施，通报环保、消防、安监、交通等有关部门，以最快速度处理突发事件，减少周边居民不必要的恐慌，维持社会稳定；

若企业突发事故影响到园区其他区域时，企业应立即通知可能受影响的居民、单位，通报相关部门，事故情势难以判断或扩大时，可能受影响的居民应撤离、远离事故区域，可能受影响的企业应做好应急准备，协助事故企业应对突发事故。具体突发事件的详细应对措施见现场事故应急处置方案，本规划环评不细述。

⑥园区应配备消防救援、环境监测、医疗救援、后勤保障、交通治安等方面的应急队伍；配备消防车、安全带、水枪、灭火器、消防水带等消防设施，配备安全帽、防毒面具、急救设备、隔绝式空气呼吸器等个人防护、急救设施，配备切断工具、便携式可燃气体探测仪、沙袋、化学品吸附棉、活性炭、索科罗、弱酸、弱碱等监测、拦截、洗消设施。详细的应急组织机构体系、应急物资设施数量和种类见园区突发环境事件应急预案，本规划环评不细述。

⑦园区宜建设区域环境应急物资储备库与信息平台，应整合企业、镇区、市区应急资源，通过签订协议、会商协商、预案约定等方式，实现资源共享；建立社会化物资储备制度，形成灵活、多样的物资储备形式；宜建立信息平台，可实时掌握应急物资、应急设备储备地点、数量等具体信息。若发生事故需要调用其他企业的应急物资，应采取就近原则，宜由事故企业负责人或负责园区安全、监察部门的负责人联系拟借企业负责人，借调应急物资，事后应急物资的补充费用应由事故责任单位承担。

12.3.2.2. 入园企业风险控制要求

本评价针对园区产业特点，提出如下防范入区企业风险措施：

①园区应提高项目准入门槛，对引入项目要求其工艺流程设计力求先进、可靠，设备

的工艺、制造、安装、试压等必须符合国家现行标准及规范要求。严格控制高风险企业入区。

②园区应设立专门的环境管理机构，负责监督、管理、协调企业日常的环境管理安全工作，对园区内的环境信息、环境预警信息、常规环境监测数据的综合分析、管理。

③园区所引进企业必须根据项目特点完善环境影响评价，需要进行风险评价和安全评价的要完善其相关手续，必须严格管理，严格执行环评及安评中所提措施，保证安全生产。

④对生产中涉及有重大环境风险的危险化学品企业，尽量减少单个企业的危险化学品的使用和存放量，减少重大危险源，并且必须落实相关责任，严防危险化学品泄漏事故的发生。同时，对于可能造成土壤和地下水污染的化学品，存储和使用单元均应设防渗、防淋溶、防流失等措施。

⑤企业应设置环保机构，负责全厂的环保安全工作。制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

⑥企业总平面布置根据功能分区布置，各功能区之间设有环形通道，有利于安全疏散和消防。各建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，对储存、输送可燃物料的设备、管道均采取可靠的防静电接地措施。风险较大的储罐设置安全距离，并设置围堰等截流措施。

12.3.2.3.区域风险联防联控措施

园区应建立产业园区、湛江市、霞山区、各镇环境保护和污染防控长效机制，宜考虑建立企业、园区和地方联防、联控、联消三级体制，具体包括以下内容：

①应制定相应的园区突发环境事件应急预案，应急预案下应结合企业环境突发环境事件应急预案，明确风险防范重点，上应与湛江市、霞山区、各镇突发环境事件应急预案相衔接，形成区域应急联动机制；建立区域大气重污染事件应急预案，构建联动一体的应急响应体系。

②根据园区开发建设情况，由园区应急部门牵头，组织园区各部门、各企业进行突发环境事件应急演练，使各部门明确在风险事故中的职责与任务，熟悉应急程序；锻炼相关人员的组织能力、应急设备的使用能力；提高联防联控实战应急能力，应每年开展一次应急演练，每年更新一次园区雨污管网分布图、应急疏散路线图。

③园区应建立环境风险识别、评估、监测、预警体系，从源头消灭环境风险隐患。园区安全生产管理机构应至少每五年开展一次园区整体性安全风险评估，并应依据园区整体性安全风险评估结果和相关法规标准的要求，调整应急物资、风险防范措施、园区周边土地规划安全控制线，将调整建议报送湛江市、霞山区规划主管部门、应急管理部门。

④园区应建设应急指挥中心，明确各应急组织机构的职责与权限，形成统一领导、分级负责、分级管理的管理体制。事故发生后应及时指挥、协调、处理重大环境应急事件和对环境事件信息对外的统一发布，承担对环境事故的上报和责任追究、奖励任务。

⑤宜建立区域性的风险应急响应系统，对涉及园区内的公共安全、道路交通、消防、防灾进行统一响应，该系统应具备信息收集、传输、反馈，区域安全监控、事故灾害预警、应急调度指挥等功能。

⑥园区宜建设区域环境应急物资储备库与信息平台，应整合企业、镇区、市区应急资源，通过签订协议、会商协商、预案约定等方式，与园区内大型危险化学品企业合作，实现资源共享；建立社会化物资储备制度，形成灵活、多样的物资储备形式；宜建立信息平台，可实时掌握应急物资、应急设备储备地点、数量等具体信息。

12.3.2.4.危险化学品风险防范措施

企业应按规定开展危险化学品环境管理登记、新化学物质申报和有毒化学品进出口环境管理登记。

(1) 危险化学品的装卸

① 危险化学品的包装标志必须符合国家标准《危险货物包装标志》和《包装贮运图示标志》及有关补充规定。

② 危险化学品的装卸、运输必须由取得国家资质认定的的运输企业承担，驾驶员、装卸管理员必须经培训取得上岗证后方可上岗。

③ 危险化学品的装卸时需严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理，严禁储罐过量充装。

④ 危险化学品装卸现场的道路、灯光、标志、消防设施等必须符合安全装卸的条件。装卸地点的应标有明显的货名牌，贮槽注入、排放口的高度、容量和路面坡度应能符合运输车辆装卸的要求。

⑤ 清洗含危险物品的车辆、设施，按照危险物品特性应将清洗污水单独收集处理达标排放。

征求意见稿

(2) 危险化学品的贮存

① 严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。化学品的储存必须遵守《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）、《工业企业总平面设计规范》等规定，“化学危险品必须贮存在经公安部门批准设置的专门的化学危险品仓库中”，“仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗”。必须按照危险物品特性分类贮存，并由专人管理；并应减少危险化学品的库存量。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险物品。

② 化学品库、各反应器、设备和建筑物等应做建筑防腐，应符合《工业建筑防腐设计规范》。注意防潮和雨淋。对可能出现跑冒滴漏的泵、阀门等处，尽可能安装切换系统。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

③ 危险化学品贮存时，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志，并根据物品的性质，采取相应的控温、通风、防爆、防火、防震、防水、防泄漏、防毒、防潮湿等预防及应急准备和响应措施。

④ 购进的危险化学品需要转移或分装到其它容器时，在转移或分装后的容器上应贴安全标签；盛装危险化学品的容器在未净化处理前，不得更换原安全标签。

⑤ 危险化学品出入库，必须进行核查登记。应保证出入库的危险化学品包装完整、安全标签标识清晰。应加强对危险化学品库的日常检查和定期检查。

⑥ 液体贮存区周边应设围堰，围堰与地面应密闭，堰内有效容积不应小于一个最大的储罐的容量，墙内侧至罐的净距不应小于 2m；堰外设有环形消防通道，并设不少于二处的楼梯。

⑦ 在危险化学品贮存及相关输送管道上设置一定数量的警示牌，以提示人群警觉、防范。

⑧ 危险化学品储存设施的选址必须位于 50 年一遇的洪水标高线以上。

⑨ 入驻企业内部的化学品仓库、工业固体废物贮存场所及污水处理厂采用防渗措施，保证防渗效果应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求。

⑩ 化学品仓库、园区、企业危险废物暂存间应设废水收集系统，收集系统与事故应急池相连，确保发生事故时，泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地面径流污染地下水和周边地表水体。

(3) 危险化学品的安全使用

① 制定危险化学品领用制度，各使用岗位应了解相关危险化学品的安全使用性能。

② 危险化学品在使用过程中，必须严格执行作业指导书和各项要求，防止意外发生。

③ 危险化学品暂存时，应存放在固定的地点，应有防挥发、防泄漏、防火等预防措施，应有处理泄漏、着火等应急保障设施。

④ 应加强对使用场所的日常检查和定期检查。

⑤ 应将危险化学品的有关安全卫生资料向员工公开，教育员工识别安全标签、掌握必要的应急处理方法和自救措施，并经常对员工进行工作场所安全使用化学品的教育和培训。

⑥ 应积极推广清洁生产，改革工艺设备，采用无毒低毒品替代危险品，有效减少化学物质的污染危害。

(4) 危险化学品的废弃处置

① 废弃、过期的危险化学品及使用过的危险化学品包装容器必须妥善保管，依照国家有关规定进行处置。

② 废弃危险化学品及容器暂存场所应有防火、防雨淋、防渗漏等设施，以防废弃危险化学品产生污染。

③ 园区产生的危险废物、有毒有害废物应严格按照国家危险废物储存和处置要求进行储存，并委托有处理资质的单位及时对危险废物进行清运处置。

(5) 企业危险品泄漏事故应急处理措施

① 个体防护：进入现场的救援人员必须配备必要的个人防护器具，泄漏事故发生后，应严禁火种，同时采取切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事态发展，确定事故波及区域的范围、人员疏散和撤离地点、路线等；应使用专用防护服、隔绝式空气呼吸器。

② 泄漏源控制：采取关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、局部停车、打循环、减负荷运行等措施；采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

③ 泄漏物处理：一是围堤堵截，筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点；储罐区发生液体泄漏时要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。二是稀释与覆盖；向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。三是收容（集）：对于大型泄漏，可选择用隔膜将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。四是废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入事故水池。

12.3.2.5.液态化学品泄漏事故防范措施

为避免液态化学品泄漏事故排放，建议各建设单位应采取切实可行、有效的防范措施；为保证水体安全，维持区域水体的各自的使用功能，本评价要求各生产单位加强生产管理，进一步采取技术防范措施：

(1) 反应罐、贮罐采用的材质应符合不易变形、不产生裂缝、不腐蚀、经久耐用等要求；严格控制反应罐、贮罐的加工安装质量，设备使用前应进行严格的接缝探伤、试压试漏等质量验收，与贮罐连接的管道也应进行试压试漏验收。

(2) 加强操作、维护维修管理，严防因人为操作及设备损坏引起的物料泄漏。

(3) 反应罐、贮存液态化学物质的储罐应预留空罐作为发生泄漏时紧急倒罐。当储罐或容器发生泄漏而无法堵漏时，可采取疏导的方法将罐内液体倒入其它容器或储罐，以减少向外界的泄漏量。

(4) 各生产单位应建设事故水收集池，设计容积至少应可满足泄漏物、消防水收集需求；同时可兼作收容各贮罐泄漏液体需求。园区规划设置事故应急池，同时具备兼用事故生产废水收集的功能。事故得到控制后，事故池的化学品溶液，应尽可能回收利用，事故消防水不得直接排入厂区外界水体及市政污水处理厂，应预处理达到接管标准后排入污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排放。

12.3.2.6.气态化学品泄漏事故防范措施

为避免气态化学品泄漏事故排放，建议各建设单位应采取切实可行、有效的防范措施，本评价要求各生产单位加强生产管理，进一步采取技术防范措施：

(1) 使用场所设置可燃气体监测报警仪，与引入管上的紧急切断阀联动；使用防爆型的通风系统和设备。

(2) 在火灾和爆炸危险场所设置的设备，应符合国家有关防爆、防雷、防静电等标准和规范的要求。

(3) 下列场所应设置气体泄漏报警装置：

① 特种气体仓库内易燃、易爆、有毒气体的储存分配间与气瓶柜；

② 厂房车间内易燃、易爆、有毒气体的分配阀门箱内；

③ 厂房车间内工艺设备的气体分配箱和排风管内。

(4) 厂房车间、特种气体仓库内易燃、易爆、有毒气体泄漏报警值设定为其爆炸下限值或允许浓度值的 20%；

(5) 气体报警装置的联动控制，符合下列规定：

① 自动启动相应的事故排风装置；

② 自动关闭相关部位的进气比；

③ 自动关闭相关部位的电动防火门、防火卷帘门；

④ 报警信号发送至消防控制室和气体控制室。自动启动泄漏现场的声光警报装置和应急广播。

通过采用先进的特种化学品、特种气体探测器，沿着输送管路及使用点布置，能够第一时间检测到微量的泄漏，在尚未对人员和环境造成危害前就切断各级阀门，确保安全。

(6) 设备与管路系统中设置安全阀，控制系统的压力在正常情况下运行；安全阀的排放：对窒息性气体要避开封闭空间；易燃易爆气体要引至屋面高出屋脊 2m 排放，排放管加装阻火器，设防雷装置；有毒气体要引至毒气处理设备，处理到安全的浓度要求。

(7) 管道连接采用焊接。高纯气体管道采用承插焊。管道与设备、阀门的连接处，采用法兰、螺纹或其它密封性能优良的连接件。螺纹处采用聚四氟乙烯带密封。

(8) 洁净室（区）内的可燃气体管道和有毒气体管道明敷，穿过洁净室（区）的墙壁或接板处的管段设置套管，套管内的管道不得有焊缝，套管与管道之间采取密封措施。可燃气体管道和有毒气体管道不得穿过不使用此类气体的房间；当必须穿过时设套管或双层管。

(9) 洁净厂房的可燃气体管道系统设置下列安全设施：

① 可燃气体管道设置阀门时设置阀门箱，阀门箱设置气体泄漏报警和事故排风装置，报警装置与相应的事故排风机联锁；

② 接至用气设备的支管和放散管，设置阻火设施；

③ 引至室外的放散管，设置防雷保护设施，设置导除静电的接地设施。

(10) 洁净厂房内的氧气管道等，采取下列安全技术措施：

① 管道及闸门、附件经严格的脱脂处理；

② 设置导除静电的接地设施；

③ 氧气引入管道上设置自动切断阀。

(11) 特气储存间设置水喷淋设施及喷淋水收集水池应急处理设施，以避免发生毒气泄漏事故时造成毒气扩散。

(12) 特气车间设置防护隔离栅栏，防止无关人员的入侵；并设置电视监视摄像头。

储存区域按照安全标识规范设置安全警示标志；如易燃易爆场所设置“严禁烟火”标识。

(13) 工业管理标识按照《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》设置执行。

(14) 储存有毒气体的场所设置有效的气体排放应急处理设施，以避免发生毒气泄漏事故时造成毒气扩散。

(15) 为检修人员配备符合要求的个人防护用具，并配备现场监护人员。检修人员进入前应进行尘毒吹扫、冲洗、收集、检测合格后，方可进行检修作业。

(16) 有毒有害、易燃易爆气体场所设置泄漏检测系统，声光报警系统，与事故排风联动。

(17) 使用、储存剧毒化学品场所配备空气呼吸器和化学防护服，配备正压式氧气呼吸器。在出入口设置不少于 3 套有效的应急空气呼吸器和化学防护服，并配备快速检测仪器。

(18) 输送管道设置过流量控制装置，发生泄漏异常时可自动关闭，切断供应。

12.3.2.7.运输风险防范措施

(1) 根据《道路危险货物运输管理规定》，从事营业性道路危险货物运输的单位，运输剧毒化学品、爆炸品的，自有专用车辆（挂车除外）10 辆以上；运输剧毒化学品、爆炸品、易制爆危险化学品的，应当配备罐式、厢式专用车辆或者压力容器等专用容器，专用车辆应当安装具有行驶记录功能的卫星定位装置，罐式专用车辆的罐体应当经检验合格，且罐体载货后总质量与专用车辆核定载质量相匹配。运输爆炸品、强腐蚀性危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 20 立方米，运输剧毒化学品的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 10 立方米，但符合国家有关标准的罐式集装箱除外；运输剧毒化学品、爆炸品、强腐蚀性危险货物的非罐式专用车辆，核定载质量不得超过 10 吨，但符合国家有关标准的集装箱运输专用车辆除外；配备与运输的危险货物性质相适应的安全防护、环境保护和消防设施设备；配有相应的专业技术管理人员，并已建立健全安全操作规程、岗位责任制、车辆设备保养维修和安全质量教育等规章制度。危险化学品运输单位必须取得《道路危险货物非营业运输证》，方可进行运输作业，有关人员必须取得《道路危险货物运输操作证》和有关专业培训考核后，方可上岗作业。运输单位和有关人员应定期组织学习、考核。因此，园区管理部门应督促各建设单位委托有资质的危险化学品运输企业进行本区危险化学品运输。

(2) 危险化学品运输车辆必须符合国家标准《道路运输危险货物车辆标志》的规定，悬挂明显的危险货物运输标志。严禁用三轮机动车、全挂汽车列车、人力三轮车、自行车和摩托车等不符合规定、无安全措施的车辆来运输危险物品。禁止将危险物品混入非危险物品中贮存。危险化学品运输车辆严禁混装水果、蔬菜等其他货物，保证危险化学品运输车辆“专

车专用”。车辆需按规定定期检修、维修，压力容器须符合国家强制性标准。危险物品的包装标志必须符合国家标准《危险货物包装标志》和《包装储运图示标志》及有关补充规定。

(3) 运输危险化学品时，必须严格遵守交通、消防、治安等法规。车辆运行应控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全。

(4) 运输车辆随车携带包括危险化学品名称、数量、危害性、运输始发地、目的地、运输路线、驾驶员姓名、押运员姓名及运输、经营、单位名称等内容的资料，必要的应急处理器材、防护用品和应急措施。危险化学品运输途中发生车辆故障或遇到无法正常运输的情况需要停车住宿时，应当立即向车辆停车地 110 报警服务台报告，并采取安全防范措施后。

(5) 根据所装物品的性质，采取相应的遮阳、控温、防爆、防火、防震、防水、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。

(6) 危险化学品装卸现场的道路、灯光、标志、消防设施等必须符合安全装卸的条件。

(7) 装载危险化学品的车辆不得在生活饮用水地表水源保护区、居民聚居点、行人稠密地段、政府机关、大桥等敏感目标停车。如必须在上述地区进行装卸作业或临时停车，应事先报经当地市公安部门批准，按照指定的路线、时间行驶。

(8) 针对各环境风险源的危险物质在运输过程可能会发生由交通事故引发的突发环境污染，应编制应急计划，建立完善应急机制，组建专业化应急队伍，配备高水准的应急设备。发生事故导致危险化学品泄漏时，及时报警。并根据具体情况采取灭火、隔绝、堵漏、拦截、稀释、中和、覆盖、冷却、泄压、转移、收集等施救方法进行抢救；继续滞留现场会造成更大损失和危险时，应及时组织抢救转移，同时应标出事故现场位置。

12.3.2.8.危险化学品装卸风险防范措施

(1) 危险化学品的包装标志必须符合国家标准《危险货物包装标志》和《包装贮运图示标志》及有关补充规定。

(2) 危险化学品的装卸、运输必须由取得国家资质认定的的运输企业承担，驾驶员、装卸管理员必须经培训取得上岗证后方可上岗。

(3) 危险化学品的装卸时需严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理，严禁储罐过量充装。

(4) 危险化学品装卸现场的道路、灯光、标志、消防设施等必须符合安全装卸的条件。装卸地点的应标有明显的货名牌，贮槽注入、排放口的高度、容量和路面坡度应能符合运输车辆装卸的要求。

(5) 清洗含危险化学品的车辆、设施，按照危险物品特性应将清洗污水单独收集处理达标排放。

12.3.2.9.危险化学品运输路线建议

园区规划危险化学品的运输路线应避免横穿饮用水水源保护区，规划对外运输路线尽量远离人流密集场所、居民生活区、自然保护区等区域。

12.3.2.10. 一般火灾防范措施

(1) 各生产单位应按《建筑设计防火规范》要求设置疏散口及划分防火分区。根据规范在室内外配置消火栓和灭火器。

(2) 室外消防给水采用低压给水系统，发生火灾时由消防车加压供水灭火。设计采用独立的消防给水系统，消防给水采用低压制。消防管理由现有的管理系统负责管辖。

(3) 厂内各生产单元应设置隔水围堰，以保证能截留装置区泄漏的物料和消防事故水。

(4) 厂内各生产单元除采取上述防范措施外，应针对各自的反应特性，分别采取有效的风险管理与防范措施。

12.3.2.11. 其他风险防范措施

(1) 岗位操作严格穿戴劳保用品，制定安全操作规程，严格执行，保证严格依照公安、交警部门的管理进行运输、组织生产。

(2) 安全教育等纳入企业经营管理范畴，完善安全组织结构。

(3) 加强安全卫生培训，掌握处理事故的技能，加强技术防范，杜绝安全和危害职工健康事故的发生；在所有职工中普及对本园区涉及的风险物质的有害意识及对中毒者的急救措施。

(4) 对园区内拟建项目应重点开展环境风险评价工作，制定详细的风险防范措施和事故应急预案。

12.4. 生态环境保护与污染防治对策和措施

12.4.1. 大气环境影响减缓措施

12.4.1.1.严格节能环保准入，优化产业空间布局

根据区域的污染气象特征，在毗邻居住区等敏感点附近区域不得建设大气污染严重的工业项目，避免工业污染对周边居住区产生明显环境影响。

在靠近居民的地块应尽量布置污染小的企业，应严格要求企业做好污染物的收集、

处理措施，确保大气污染物达标排放；企业内生产装置、化学品仓库等布局应远离居民区。为尽量远离居民区且保障大气污染物扩散条件，本报告建议可将排污强度和排放量较大的行业企业放置于扩散条件较好且居民较远的地块。

强化节能环保指标约束。提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将氮氧化物和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

12.4.1.2.优化能源结构，推广清洁能源使用

临港工业园区由湛江新奥燃气宝满 LNG 储配站供应天然气作为气源，华港工业园内未设置供气站场，本次规划华港工业园由临港工业园内宝满 LNG 储配站（改造后兼容宝满调压站）供给，改造后可满足两园区用气需求，未来应在园区内建成完善的供气基础设施。临港工业园区集中供热，各企业生产装置所需的低压蒸汽，由公用热力管网统一供应。入驻企业严格落实大气污染防治行动实施计划的相关要求，园区后续发展过程中，入驻企业不得自建燃煤锅炉，由于生产工艺需要必须使用燃煤锅炉的企业不得进入园区，入驻企业有用热需求的应通过园区供应或使用清洁能源。

12.4.1.3.工艺废气排放治理措施

(1) 基本污染物控制措施

建设期控制措施：产业园区建设期加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，推行道路机械化清扫等低尘作业方式。建筑材料、生产原料、等料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施，对于装卸作业频繁的原料以及少量的搅拌、粉碎、筛分等作业活动，要在扬尘控制措施完善且运行良好的条件下进行；堆场露天装卸作业时，采取洒水或喷淋等抑尘措施；对易产生烟尘的物料堆、渣土堆、废渣、建材等，要采用防尘网和防尘布覆盖。

运营期控制措施：本园区所产生废气处理遵循“谁产生、谁处理”的原则，由各企业自行处理后达标排放。入园企业凡存在有组织排放工艺尾气的，应采取相应的治理措施，处理后的废气排放必须达到相应的国家排放标准。同时，

各企业按行业环保要求，设计排气筒高度、烟气排放速率等参数，确保废气治理设施处于正常工作状态，满足正常生产和非正常生产的废气处理要求。工业园内的企业应加强对生产装置的管理，严格控制生产过程中的跑、冒、滴、漏。存在无组织排放的企业厂界监

控点处浓度必须达标。

(2) 特征污染物控制措施

① 有毒有害物质控制措施

企业涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中有毒有害物质的废气须配套建设净化处理设施，严禁有毒有害物质直接排放，排放量大且含有毒有害物质的废气应安装在线监控设施，确保废气稳定达标排放。

入园企业涉及大气污染物氟化物等酸性气体产生的，应按《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）等相关要求，采用碱液喷淋洗涤吸收法、化学吸附法或其他高效治理措施，减少酸性气体排放。

② 酸性气体

园区应加强对酸性气体的排放控制，结合《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）等相关要求，二氧化硫氮可采用碱液喷淋洗涤吸收法；氮氧化物可采用低氮燃烧、碱液喷淋洗涤吸收法等进行处理；氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化氢可采用碱性喷淋洗涤吸收法或其他先进酸性气体处理工艺，建议园区企业应根据实际排放情况，按相关标准规方要求，采用多级处理或其他更先进的处理技术，控制好酸性气体排放。

③ 有机废气控制措施

园区拟发展产业领域基本均涉及 VOCs 排放，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）等对挥发性有机物污染提出防治要求，控制思路与要求如下：

1) 大力推进源头替代。企业应大力推进源头替代，使用低 VOCs 含量、低反应活性的涂料、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。建议园区企业使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。入驻企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂。入驻企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的。

2) 加强无组织排放控制。入驻企业排放 VOCs 需达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准要求，无组织排放控制重点含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线

组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理，含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等；高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭；含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式；提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，加强设备与管线组件泄漏控制，企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展泄漏检测与修复工作。

3) 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建的治污设施，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术，推荐采用生态环境部公示的《国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）》中的相关技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。园区拟发展产业领域中光刻胶及关键配套材料、先进封装材料、湿电子化学品 VOCs 产生量大，浓度大的，可优先进行溶剂回收，再采用高温焚烧、催化燃烧等技术处理，对于大风量、低浓度有机废气，优先采用“浓缩+燃烧法”处理工艺；电子气体、化学机械抛光材料、新型显示材料 VOCs 产生量小，浓度低的，可优先采用多级活性炭吸附、水溶液喷淋吸收处理或其他先进处理工艺，非水溶性的 VOCs 废气不应采用水溶液喷淋吸收处理。

采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应交由相关单位处理处置。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求，采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。对 VOCs 初始排放速率大于等于 2kg/h 的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。

4) 战略仓储功能区挥发性有机液体储罐废气控制措施：

园区战略仓储功能区甲类、乙类、丙类仓库产生的废气建议做好密闭收集措施，通过相应的废气措施处理后通过排气筒排放。园区内战略仓储功能区涉及挥发性有机液体储罐的，其无组织控制要求，应按照《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

的特别控制要求，具体如下：

A. 储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效。

B. 储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m^3 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且储罐容积≥150m^3 的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：

a. 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且第一次密封应当采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式；

b. 采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足（DB44/2367-2022）4.1 的要求），或者处理效率不低于 90%；

c. 采用气相平衡系统：仓储区内液体有机化学品储罐装卸区域应设置气相平衡回收系统，采用气相平衡管实现气体平衡，在装卸过程车内压力变化，使装卸车辆与液体有机化学品储罐形成压力差，装卸挥发的有机废气通过管线回到装卸车辆或储罐，装卸完成后，气相达到平衡，装卸过程产生的有机废气经采用气相平衡回收系统返回储罐回收，减少装卸过程有机废气的排放。

d. 采取其他等效措施。

对于挥发性有机液体的装载，应执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中挥发性有机液体装载的特别控制要求：

装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m^3 的，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m^3 的，装载过程应当符合下列规定之一：

A. 排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件（DB44/2367-2022）的要求），或者处理效率不低于 90%；

B. 排放的废气连接至气相平衡系统。

5）实施精细化管控。入驻企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。

(3) 污水处理厂恶臭物质控制措施

园区配套建设园区污水处理厂，建议对产生恶臭物质（硫化氢、氨等）构筑物采用全密闭负压收集，减少恶臭污染物无组织逸散量；并建议采用光催化氧化、喷淋洗涤、生物过滤和干介质吸附等多种成熟技术多级串联处理，以保障恶臭气体达标排放。

(4) 含尘废气控制措施

有效防止项目产生的含尘废气污染，推荐采用布袋式除尘器，除尘效率可达99%以上，技术成熟可靠，除尘后的气体通过排气筒排放，排放标准应符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及相应的行业标准要求。

12.4.1.4.严格执行大气污染物总量控制计划

根据国家相关规定，园区要严格执行污染物排放总量控制计划。园区在开发建设过程中，应严格执行大气污染物总量控制措施，尽可能在有限的容量范围内引进更多生产工艺较先进、排污较少的项目，但园区内大气污染物最终排放总量不得超过环境允许排放量。

12.4.1.5.合理布置绿化区域及设置大气防护距离

在产生有毒有害气体及烟尘的车间与要求清洁的车间或部门之间应设隔离带；在要求较洁净的工厂四周不宜采用有扬花、飞絮的树种；对树形、色彩的选择应与环境相协调，还应兼顾采光和通风的要求。绿化布置应与管线与道路布置密切结合，管线附近不宜栽种深根性树木。

园区内具体建设项目必须符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境防护距离以及各种行业防护距离的相关要求。各项目的大气环境防护距离和各种防护距离将在具体建设项目环境影响评价阶段确定。在防护距离范围内不宜建设居民区、生活服务区、办公区、医院、学校等环境敏感区。

12.4.2. 地表水环境影响减缓措施

12.4.2.1.园区废水管理措施

(1) 排水系统完善并实行雨污分流

园区应重视园区污水管网的建设。污水管网必须与拟建的园区污水处理厂同时投入使用，按照“一企一策”的要求，为沿线企业提供接管方案。若园区污水处理厂因污水管网建设滞后而导致不能正常处理园区废水，则应暂停审批和核准园区增加水污染物排放的建设项目。同时园区生产、生活污水通过同一园区污水管网合流，需做好水封等污染防治措施，防止生产废水中的有毒有害气体串入生活设施。

园区采用雨污水分流排水体制，雨水按地形分区，并妥善解决好低洼地区的积水问题。鉴于产业园区是化工园区的性质，企业内部应设置初期雨水池，收集并处理生产区、战略仓储功能区的初期雨水，初期雨水、生产、生活污水经预处理达到园区污水处理厂进水水质要求后进入园区污水管网；所有企业的废水，其水质达到有关接管标准后方可排入园区污水管网，否则应由企业自建污水处理设施进行预处理。

(2) 建立可持续的水资源利用模式

根据水的不同用途，不同企业用水的水质要求，加强水的梯级利用，减少废水外排量。从长远看园区应建立可持续的水资源利用模式，提高再生水回用率，优化配置各种水资源，使其实现最大的使用价值和最高的利用效率。积极推进工业废水的再生回用，园区的再生水可以回用于工业企业循环冷却水补水、工艺用水、供水配套产业中现代服务业的冲洗车辆用水和喷淋降尘用水等，也可以考虑用于绿化、道路冲洗等。

(3) 园区污水处理厂管理措施

园区配套建设污水处理厂，企业废水要求达到进水水质后方可通过园区工业废水管网进入园区污水处理厂。园区污水处理厂进水水质要求如下：

1）企业涉及汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的废水不得排入园区污水处理厂；

2）属于《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）相关的或其他有相关行业废水污染物排放标准的企业，其出水水质需满足相应行业标准及园区进水水质要求；

3）园区污水处理设施无处理能力的指标，园区企业应自行处理达到相关行业排放标准及永和污水处理厂接管水质要求；

4）其他指标按最终的园区污水处理设施处理最终方案中进水水质要求确定。园区污水处理管理应完善污水处理厂接管口监控系统建设，确保园区企业污水预处理达到纳管标准后方可进入园区污水处理厂，保障废水处理设施稳定运行。同时园区应监督涉及水污染排放的企业单位，按照国务院生态环境部门规定，向所在地的环境保护部门申报登记拥有的污染物排放设施、处理设施和正常运行条件下排放污染物的种类、数量和浓度，并提供防治水污染方面的技术资料。排污单位排放污染物的种类、数量和浓度有重大改变的，应及时申报，其水污染物处理设施必须保持正常运行，拆除或者闲置水污染处理设

施的，必须事先经当地环保主管部门同意。

(4) 做好事故排放的应急准备

产业园区及入园企业要求设计建设事故池或缓冲池等事故状态下废水的收集、处置措施，可及时收集超标废水，以减少园区污水处理厂、企业废水预处理措施不正常运转带来的水体污染风险。园区污水处理厂排放口应配备在线监测系统，对污水处理厂的排水水质进行实时监测，为防突发事故造成的水体污染，在此处设置应急设施，在紧急情况下可及时切断污染水体排入市政管道，确保不对永和污水处理厂废水处理设施造成冲击。

(5) 实行污水排放总量控制

为了不对永和污水处理厂造成冲击，减少地表水污染，把园区的排放总量控制在永和污水处理厂可接纳园区的污染物总量要求内，实行园区、企业两个层次的排污总量控制，执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）的相关要求。园区的排放总量不得超过环境主管部门批准的总量控制指标。

12.4.2.2.入园企业内部废水管理措施

为保证园区污水处理厂的正常和安全运行，应严格控制进入污水处理厂的各企业的工业废水水质，建立和健全园区内废水的接管标准；加强监督管理，确保入驻企业的污水预处理设施正常运行，保证进入园区污水处理厂的污水水质满足进水水质的要求，特别是严格控制有毒有害污染物的废水排放，应考虑从严控制接管标准。各行业废水预处理可根据自身污水特点，选择合适的治理方案，经当地生态环境部门和园区管委会安环部门审查同意后方可实施。各企业的排放废水必须要严格执行园区污水处理厂纳管标准。

(1) 严格控制各企业废水达到园区污水处理厂的纳管标准，各类行业污水预处理选择切实可行的治理方案，对含有害有毒污染物的废水应从严控制接管标准，经生态环境主管部门审查同意后方可实施，若后续入驻企业废水中涉及重金属污染物应在项目环评阶段分析废水进入园区污水处理厂可行性，其中涉及总汞、总砷、总镉、总铬、总铅及持久性有机污染物的企业废水不得排放。

企业应采用先进的生产工艺，不用或少用毒性大的物质；在生产过程中应采用更为有效的工艺流程和完善的生产设备，实行科学的生产管理和运行操作，减少有毒有害物质的排放。

(2) 园区内不设单个企业污水排放口，入园项目按环评要求，对初期雨水纳入生产生活废水收集、处理系统。企业废水经预处理，达到接管标准后，排入园区污水处理厂进行集中

处理，企业排放口设置环境保护图形标志，安装流量计，留有采样监测的位置。

(3) 园区内各工业企业的排水必须实行雨污分流，化学品、危险品等仓储区和污染严重的区域的初期雨水集中收集进入企业初期雨水收集池，经预处理后达到园区污水处理厂纳管标准后集中处理，且企业必须建设足够容量的事故应急池，严禁高浓度废水稀释排放，杜绝因工业废水事故排放对园区污水处理厂的影响。

(4) 入园企业项目在设计规划阶段应根据企业生产过程特点，制定科学合理的水资源利用方案，清洁排水、中水在企业内部可以实现重复利用的，应尽可能的实现恢复，减少废水外排。

(5) 根据《关于进一步加强污染源自动监控管理工作的通知》（粤环办函〔2020〕20号），园区内水重点排污企业需安装自动监控系统，并与地区环保主管部门的污染源监控工作平台联网，同时园区内应设置在线监控中心，对所有废水排放重点企业严格监控管理，废水污染重点企业在线监控率要达到100%，对于超标排污，及时预防、处理，提高园区应急反应能力。

(6) 园区、企业水污染物排放实行总量控制，其总量指标纳入永和污水处理厂污染物总量控制指标进行统一管理。

12.4.3. 地下水污染防治措施

12.4.3.1.污染防治措施

(1) 严格项目准入条件

对容易造成地下水水质污染的企业，提出高标准，严要求，尽可能限制其入驻园区。为保护地下水资源，必须在园区建设和规划中考虑地下水环境保护的要求，制定防治污染、生态保护指标，把环保工作与经济发展同步规划、同步实施，做到经济、社会和环境协调的发展。

(2) 加强管网建设

完善地下输水、物料输送管道系统，注意其封闭性、隔离污水运输线。减少或避免明渠排放。在管网规划、路由选择，管网设计及建设施工阶段打好基础，通过合理设计，严格施工，质量把关，做好管网的防渗漏和沿线防渗工作。

(3) 厂区合理布局

入区项目在开展可研设计、工程地质勘察或水文地质勘察、环境影响评价过程中，应结合项目所在地的水文地质条件，合理选择厂区内装置布设、管线走向及基础施工工艺，

严格落实一般工业固体废物和危险废物临时堆存场所的选址和建设要求。对于有毒有害物质的存储设施（罐、槽等），应配套必要的围堰，并对其采取相应的防渗措施。固体废物临时堆场应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

(4) 分区防渗

涉及地下水污染的企业，应结合优化后的厂区平面布置，设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区并按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“地下水环境保护措施与对策”进行分区防渗。

根据天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物类型，各企业确定厂内防渗分区，并对各分区提出相应的防渗措施，合理选择防渗方式和防渗材料，严格执行防渗设计规范。对生产过程中漏失废液和污水较多的企业，应建立防渗幕，防止污水渗入地下水中，并在地下建立层状排水设施将漏失污水汇集处理。

重点防渗区：污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。对产业园企业可能涉及的地下水污染的车间、危险废物临时存放场所、事故应急池、污水收集运送管线等应进行重点防渗处理；“重点防渗区”防渗采取等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1.0\times10^{-7}$cm/s，或参照 GB18598 执行，其中危险废物临时存放场所需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求。

一般防渗区：指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括生产装置（单元）区的塔、反应器、换热器、加热炉、压缩机、泵区、循环水池、化验室、一般固体废物暂存处等。“一般防渗区”防渗参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中Ⅱ类场的要求，一般防渗区需设置人工材料防渗层，人工材料的渗透系数应小于 1.0×10^{-7}cm/s。

简单防渗区：指基本不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括控制室、雨水泵站和净水站、管理区等，这部分可以不用采取特别的防渗措施，采取一般地面硬化即可，铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水的途径。

(5) 跟踪监测

严禁入区企业私打深井，破坏地下水文地质条件，导致含水层穿透。可能对地下水产生影响的入区企业，应设置地下水常观井，并制定地下水跟踪监测方案，特别是在地下水污染源下游应设置观测点位，跟踪观测地下水水质变化情况。

12.4.3.2.应急处置措施

制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

(1) 风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。

(2) 治理措施

入园企业项目可采取如下污染治理措施：

① 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；

② 查明并切断污染源；

③ 探明地下水污染深度、范围和污染程度；

④ 采取措施，及时拦截污染物向地下水下游扩散；

⑤ 抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；

⑥ 将抽取的地下水进行集中收集处理，并依托工程化验室进行化验分析；

⑦ 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作；

⑧ 入园企业的突发环境事件应急预案应当包括防止地下水污染相关内容。

突发环境事件造成或者可能造成地下水污染的，应当采取应急措施避免或者减少地下水污染；应急处置结束后，应按规定组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染地下水治理与修复方案。

12.4.4. 声环境影响减缓措施

严格落实《中华人民共和国噪声污染防治法》《“十四五”噪声污染防治行动计划》等关于噪声污染防治的新规定新要求。鼓励工业园区进行噪声污染分区管控，优化设备布局和物流运输路线，采用低噪声设备和运输工具。严控噪声污染严重的工业企业向乡村居住区域转移。具体措施包括不限于：

12.4.4.1.工业噪声污染控制措施

(1) 合理布局

产生高噪声的工业企业选址应布置于区内距离居民区较远的位置，建议入区企业中噪声声级超过 90dB（A）的噪声源不得布置在靠近居民区一侧，厂内高噪声设备或高噪声

车间远离厂界，并充分利用厂房、建构筑物遮挡隔声，厂区内外道路植树绿化，以减轻噪声影响。

(2) 控制噪声源

严格控制企业厂界噪声，新设备选择低噪声先进设备，因地制宜，采取安装消声器、隔声罩、减震底座，建隔声间、隔声门窗，车间装设吸声材料等多种措施。

(3) 加强管理

要求企业加强高噪声设备及其隔声降噪设施的运行管理，及时维护，使其经常处于正常运行状态。

12.4.4.2. 交通噪声污染控制措施

(1) 合理规划和建筑物合理布局

据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二章第十一条的规定，城市规划部门在确定建筑物布局时，应当依据国家声环境质量标准和民用建筑设计规范，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求。

(2) 加强道路交通组织与管理

加强园区内道路的交通管理，切实执行废旧机动车辆限期淘汰制度，禁止尾气和噪声排放超标的机动车上路。区内车辆需控制汽车鸣笛和车辆的行驶速度。

(3) 道路两侧种植绿化防护带

在道路沿线尽可能利用空地，有组织地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带，所选用的树种、株、行距等应考虑吸声、降噪的要求，这样既美化环境，又具有隔声功能。

(4) 合理选择道路材质

园区内规划建设的道路，建议在道路建设时采用低噪声路面，以降低噪声源的辐射声级。

12.4.4.3. 施工期噪声影响减缓措施

(1) 限制施工设备和施工时间

采用低噪声施工设备和先进施工技术，使噪声污染在源头处得到控制；限制施工时间，高噪声设备禁止夜间施工，确需在夜间施工的应办理相关手续。

(2) 采取隔声降噪措施

施工场地的固定高噪声设备设在操作间，或搭建隔声棚、设置声屏障，施工场界采取围挡措施，施工车辆进出现场应减速，并减少鸣笛。要求场界噪声达标。

征求意见稿

12.4.5. 固体废物污染防治措施

固体废物遵循减量化、资源化、无害化原则进行利用处置，防治对策如下。

12.4.5.1.一般工业固体废物污染防治对策

园区产生的一般工业固体废物本着“谁产生、谁处理”的原则，其收集、贮运和处置均由产生固体废物的生产企业负责，由园区环境管理机构进行监督。一般工业固体废物污染控制需从两方面着手，一是防治固体废物污染，二是综合利用废物资源。主要控制措施有：

(1) 改进生产工艺

结合技术改造，从工艺入手采用无废或少废的清洁生产技术，从产品设计、原材料的选择、工艺改革等途径减少工业固体废物的产生量，从发生源消除或减少污染物的产生。引进先进设备，提高加工精度，充分利用原料，减少浪费，推广清洁能源的使用。

(2) 物质的循环利用和综合利用

发展物质循环利用工艺，使一种产品的废物成为另一种产品的原料，以取得经济的、环境的和社会的综合效益。综合利用方面要进行工业固体废物的综合利用新途径的开发，鼓励不同企业在互利原则下开展固体废物的横向交换以进行综合利用。

(3) 处置措施

园区内各类企业产生的一般工业固体废物种类较多，工业固体废物原则上外送综合利用，不能利用的交由有能力的单位处置。

(4) 企业一般固体废物贮存需符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，做好相关地下水、土壤保护措施。

12.4.5.2.危险废物污染防治对策

建立危险废物全过程管理机制，对危险废物的源头，产生后的收集、运输、储存以及最终处置的管理，严格落实危险废物转移连单制度要求。危险废物须设置专用容器，委托有危险废物资质单位进行利用处置。园区公共危险废物贮存场所、企业危险废物暂存库必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，包括不限于：

(1) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

(2) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设

施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

(3) 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。

(4) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

(5) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

(6) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

(7) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

(8) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

(9) 危险废物的贮存设施的选址与设计、贮存过程污染控制、运行与管理、环境监测及应急措施等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

12.4.5.3.生活垃圾处置对策

首先应该是在源头最大限度地减少垃圾的产生量；其次，再对产生的垃圾进行分类收集的基础上，要最大限度地进行资源的回收利用；再次，则要对垃圾进行适当的转换，回收其中的可利用物质，同时减少垃圾的最终处置量；最后，剩余的垃圾统一收集处置。形成生活垃圾分类收集、分类运输、分类处置的产业化和社会化服务体系，加快生活垃圾分类收集的基础设施建设，逐步提高生活垃圾分类收集的普及率。

12.4.6. 土壤环境影响减缓措施

为了更好地保护园区及其周边的土壤环境，提出以下几点防治措施：

(1) 应坚持引进高新产业、限制落后传统产业；提倡使用清洁能源，在工业生产使用电和

天然气作为主要能源，减少锅炉使用及柴油发电，从源头上控制和减少 SO_2 和 NOx 等酸性气体的排放。

(2) 做好道路两旁绿化工作，建设防护绿化带，选择对污染物吸收能力强的树种作为防护绿地树种，减缓汽车尾气扩散，减小公路扬尘的影响范围。

(3) 坚决杜绝污水向周围农田和水体直接排放，实行雨污分流；加强对污水收集、输送和处理设施运行的管理，保证各种污水能经处理后达标排放。

(4) 对临时堆放的垃圾，材料，产品等，应及时处理，防止扬尘、雨水的冲刷和淋洗，造成污水漫流现象；对生活垃圾应及时收集，运输，处理：条件允许的话，最好能对各种垃圾进行分类收集处理，提高垃圾中有用成分的回收利用率，减小垃圾量，减轻垃圾中转和处理区域的负担以及对可能涉及土壤环境的影响。

(5) 环保主管部门和园区管理委员会应协调和组织各企业对所有员工进行相关环保知识的培训，提高园区内员工的环保意识。

(6) 园区管理部门应加强对企业排污的监督管理以及确实保证各种环保措施的及时和顺利运行，坚决限制落后传统产业的进入，园区的建设对土壤环境的影响不大。

(7) 本规划排放的废气中含有氮氧化物、二氧化硫、氟化物等污染物，污染物随排放废气进入环境空气中，主要通过干湿沉降影响土壤环境，其中干沉降是指在重力作用或与其它物体碰撞后发生的沉降，湿沉降是由于降水冲刷空气中的污染物产生的沉降。污染物最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环境中的物质含量产生影响。规划实施后，应严格控制企业大气污染物排放量，谨防超标排放大气污染物对土壤环境造成的影响。

(8) 园区的化学品仓库、污水处理厂、事故应急池；入园企业涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤。

(9) 入园企业的突发环境事件应急预案应当包括防止土壤污染相关内容。突发环境事件造成或者可能造成土壤污染的，应当采取应急措施避免或者减少土壤污染；应急处置结束后，应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤治理与修复方案。

12.4.7. 生态环境影响减缓措施

12.4.7.1.陆域生态环境减缓措施

(1) 生态恢复措施

① 提升园区生态服务能力。通过在区内进行人工植被群落的建设，充分利用人工植被诸如固定二氧化碳，释放新鲜氧气、削减空气中污染物、滞尘、调节小气候、降低噪音等生态服务功能，发挥植被的生态环境效应，全面提升园区的生态服务能力，有效地改善和保护生态环境。

② 在开发利用中要注意控制各类建设用地比例，合理配置公用绿地，稳定区域生态功能；开发建设过程中环境基础设施优先考虑，保证区域环境质量的稳定和改善。完善道路两旁绿化带，推广立体绿化、垂直绿化，大力发展公共绿地。

③ 根据园区的功能布局，合理设置绿化林带，选择绿化树种，以多树种、

多层次的针叶－阔叶、常绿－落叶、乔灌相结合的乡土树种为主体的森林植被。确保足够的林带高度和密度，减缓产业园对周边环境的影响。

以建设生态园区为目标，采用低影响开发模式，“加强环境保护，大力推进生态园区建设”，以减少园区开发建设过程中对周边环境的影响，并改善人居环境，促进产城融合协调发展。

(2) 做好水土保持措施

① 园区内的截排水和拦挡工程应先行实施，并在施工前剥离表土，妥善保存表土作为后期绿化用土，且将表土和一般土方分开堆放。

② 严格控制按设计坡度开挖，尽量避免或减少土方超挖等破坏生态环境的施工行为；对边坡的防护工程，应在达到设计稳定边坡后迅速进行防护，同时做好坡脚、坡顶排水系统，施工一段、保护一段，减少施工过程中的水土流失。

③ 合理安排施工工序，在场地平整前先做好排水、拦挡工程；在站区地下管线及沟道施工中尽可能同时预先考虑，以减少相互干扰及二次开挖、扰动影响；施工工区临时占地，使用结束后及时进行植被恢复，尽量考虑与区域内的绿化同步进行，以减少投资和疏松地面的裸露时间。

④ 施工过程中应充分利用自然地形，就地挖填，边开挖、边回填、边碾压、边采取防护措施，尽量缩短施工周期，合理安排施工时间，尽量避开雨季。

⑤ 为了更加有效地治理和预防项目区各类潜在的水土流失，主体工程所有绿化工程

施工时应选择适龄壮苗（一般为两年生壮苗），树、草种宜选用耐贫瘠、生长快、根系发达的各类水土保持树草种。

⑥ 优化土石方量，施工过程中，应做好拦挡措施，减少对下边坡的影响。

12.4.7.2.水域生态环境减缓措施

园区开发建设过程可能会破坏园区内水体（南柳河）和湛江湾海域原有水生动植物的生态环境，造成水体污染及水生动植物逃离栖息地或死亡，为减缓施工对水生生态的影响，应加强施工期间机械、车辆漏油检查，做好施工废水、施工人员生活污水处置，防止废水直接进入周边水体。

在园区开发建设过程，应对园区内南柳河岸边做好废水拦截措施，同时在其与海域交汇处设置水闸，即区域第三级防控，并对企业废水做好日常的监督管理，防止园区发生风险事故产生的事故废水、企业废水直接进入周边水体，破坏水生环境。

征求意见稿

13. 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求

13.1. 环境影响跟踪评价计划

13.1.1. 跟踪监测计划

本评价提出的环境监测计划主要是为了对规划实施后产生的实际生态环境影响进行跟踪而设置，分别对地表水、大气、地下水、土壤、声等环境要素提出了监测要求，广东湛江临港工业园区管理委员会为监测计划的实施主体。

(1) 环境监测要素

根据国家规定的环境质量标准和园区规划项目的排污特征及将来的发展规划，确定环境监测的要素为环境空气、环境水体及环境噪声。

(2) 环境监测实施机构

工业区正常运行之后，园区内的环境监测、特殊污染监测、监督管理监测可委托有资质的单位承担，企业内的污染源监测可由各自建立的实验室（站）负责。

(3) 工业区应加强施工期的环境监理。

(4) 鼓励园区每年开展环境管理状况评估，若环境管理状况评估报告每年对区内的环境质量情况进行统一的监测与评价，则无需按照本评价提出的监测计划进行。

13.1.2. 地表水环境监测计划

根据国家环保法和对建设项目环境管理的要求，首先是监控污水处理厂和排污管线的建设，实施“三同时”。

13.1.2.1. 污染源监测

(1) 监测位置：主要为排污企业废水预处理设施的进、出水口，雨水排放口，污水处理厂排污口。

(2) 监测项目：pH、DO、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、石油类、SS等常规因子。

(3) 监测频率：企业生产废水的监测，拟每月进行一次；雨水排放口，拟每年不少于1次；污水处理厂排污口应建立24h在线监测。

13.1.2.2. 环境质量监测

(1) 监测断面：南柳河，华港工业园入园处、华港工业园出园处、临港工业园入园处、临

港工业园出园处以及霞山区水质净化厂排污口上下游。

(2) 监测因子：水温、pH、溶解氧（DO）、悬浮物（SS）、高锰酸盐指数（COD_{Mn}）、化学需氧量（CODCr）、五日生化需氧量（BOD_5）、氨氮（NH3-N）、总磷（TP）、铜（Cu）、锌（Zn）、硒（Sn）、砷（As）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr^{6+}）、铅（Pb）、镍（Ni）、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂（LAS）、粪大肠菌群，共25项。

(3) 监测频次：地表水环境质量的监测，拟每季度进行1次。

13.1.2.3. 事故排放监测

当发生事故性排放时，根据排污单位的事故排放污染物的具体情况，按相关规定、要求进行严格监控，及时监测。对事故污染源及在排污口下游河段必须增加监测断面，视入河污染物排放和持续时间，加密监测次数，做到连续监测，直至事故性排放消除，恢复正常排放为止。

13.1.3. 大气环境监测计划

13.1.3.1. 污染源监测

对于污染源，应对规划区内主要企业的烟道气、除尘器工作情况等进行监测，对异常情况及故障可尽快发现与解决。对规划区内的锅炉进行筛选，主要的必须安装二氧化硫、氮氧化物的连续监测装置，其监测结果应上报生态环境主管部门或联网监控，通过二氧化硫、氮氧化物的连续监测装置可以使生态环境主管部门对大型排放源进行实时监控。规划区内企业主要监测指标为 SO_2、NO_X、烟尘、粉尘、VOCs。

(1) 自动监控

对规划园区内设置有自动在线监控系统的单位进行实时、动态监控。

(2) 采样监测

对重点排污单位、污染物排放异常的单位、群众或媒体举报的排污单位，根据其排放污染物的情况，按相关规定、要求进行监测。

13.1.3.2. 环境质量监测

(1) 监测点位

① 对临港工业园邻近的环境空气敏感点共设置2~3个监测点，可选择调罗村、龙画村等。

② 华港工业园根据布局，建议园区中心设置1个常规监测点，园区外西厅村设置一个监测点。

(2) 监测频率：2次/a。

(3) 监测项目：SO_2、NO_X、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TVOC、NMHC 等。其它特征监测因子视项目入园情况而定。

13.1.3.3. 事故应急监测

当发生事故性排放时，根据排污单位的事故排放污染物的具体情况，按相关规定、要求进行严格监控，及时监测，直至恢复正常的环境空气状况为止。

13.1.4. 声环境监测计划

(1) 监测点布设：园区主干道路、园区边界、高噪声企业和周边距离较近的敏感点处布置噪声监测点。

(2) 监测时间和频次：1 次/季，分昼、夜两个时段进行监测。

(3) 监测因子：等效连续 A 声级。

13.1.5. 地下水环境监测计划

13.1.5.1. 水质监测

(1) 监测点设置

① 临港工业园

布置 3~5 个监测点，选择石头村、宝满村、龙画村作为监测点。

② 华港工业园

布置 3~5 个监测点位，选择岑擎村、后坑村、西厅村作为监测点。

(2) 监测频率：1 次/年。

(3) 监测项目

① 临港工业园：钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH 值、溶解性总固体、总硬度、氟化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、耗氧量、挥发酚、氰化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、锌、铜、镍、总大肠菌群、细菌总数、LAS、石油类、苯、甲苯、二甲苯。

② 华港工业园：钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH 值、溶解性总固体、总硬度、氟化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、耗氧量、挥发酚、氰化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、锌、铜、镍、总大肠菌群、细菌总数。

13.1.5.2. 污水防渗设施监测

(1) 监测范围：主要是对园区内可能产生地下水污染的各个环节防渗材料进行监测，包括：

征求意见稿

各企业生产车间地面防腐防渗层、废水处理系统及事故池等池底、池壁防腐防渗层、物料仓地面防渗层、危废暂存仓地面防渗层、废水收集管沟防渗层等。

(2) 监测内容：主要是防腐防渗层有无破损，防渗层有没有造成地下水污染的可能性。

(3) 监测频率：每年监测两次，分别于枯水期、丰水期进行监测，与水质监测同步进行。

(4) 一旦发生防腐防渗层的破损情况，应及时处置修复，并相应的观测各水质监测孔水质。

13.1.6. 土壤监测计划

(1) 监测布点

根据各园区的产业布局及排污特点，在园区内及周边农田布设监测点。建议设置 10 个土壤监测点，其中临港工业园域设置 5 个，华港工业园域设置 5 个。

(2) 采样方法

土壤包括场地内的表层土壤和深层土壤，表层土壤和深层土壤的具体深度划分根据场地环境调查结论确定。

(3) 监测项目

土壤的监测项目为风险评估确定的需要治理修复的各项指标，主要为重金属元素等特征污染因子，一般包括锌、铅、镉、铬、铜、砷、镍、汞等。

13.1.7. 海洋生态环境监测计划

远期，临港工业园污水厂接收临港片区污水，华港片区的污水经华港污水处理厂处理后由专管汇同临港工业园污水厂排海口进行排海，营运期海洋生态环境监测依托霞山区现有监测点位和监测计划，配合霞山区做好跟踪监测工作。

13.1.8. 对环境监测工作的要求

(1) 环保监测工作应包括各类污染源强（企业主要排污口）与环境质量（居住区以及公共设施等敏感点、厂区）方面的监测。

(2) 注重监测数据的完整性和准确性。规划园区一开始就应建立环保档案，搞好数据积累工作，监测结果需定期向有关部门上报；重大环境问题应及时反映，并积极妥善解决。

(3) 对园区内企业的环保治理工程、设施的运行状态与处理效果进行管理与监控。

(4) 建立环保监测人员的操作规程和岗位责任制度。制订定期监督、安全检查、事故安全检查、事故预防措施、风险应急计划等规章制度。

征求意见稿

13.1.9. 排污口规范化要求

依据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排污口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计算监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行在线监控装置。排污口的规范化要符合相关要求。具体内容应包括：

(1) 合理确定企业废水、废气排污口的位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点。

(2) 按照 GB15562.1-195 及 GB1556.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

(3) 排气筒采样平台、采样孔等设置要求应满足《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）中相关采样位置与采样点要求。

(4) 按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

(5) 规范化整治排污口的有关设备属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的专兼职人员对排污口进行管理。

(6) 一般固体废物贮存处置场所应防风防雨，危险废物贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

13.1.10. 跟踪评价计划

依据《规划环境影响评价条例》第二十五条规定，规划环境影响的跟踪评价应包括“规划实施后实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测可能产生的环境影响之间的比较分析和评估”。据此建议园区每满 5 年开展一次环境影响跟踪评价工作，同时根据园区在规划近期、规划远期等不同发展阶段的具体情况，侧重点应有所不同。

因此，本规划的实施至少应该五年进行一次跟踪评价，依据《规划环境影响跟踪评价技术指南（试行）》（环办环评〔2019〕20 号），跟踪评价的主要内容为：

13.1.10.1. 规划实施及开发强度对比

(1) 规划实施情况

说明规划实施背景，对比规划并结合图表说明规划已实施的主要内容，包括空间范围、布局、结构与规模等，说明规划实施过程变化情况、变化原因，并明确规划是否实施完毕。

征求意见稿

(2) 开发强度对比

① 对比规划和规划环评确定的发展目标，说明规划实施过程中支撑性资源（如水资源、土地资源、海洋资源、岸线资源等）和能源的消耗量或利用量。分析规划已实施部分的资源能源利用效率及其变化情况。

② 以产业发展为重点的规划，对比规划及本规划环评推荐情景，重点说明规划实施过程中各产业集聚区主要污染物排放情况，包括污染源分布、污染物种类、排放强度及其变化情况；以资源开发利用为重点的规划，重点说明规划实施对区域、流域生态系统的结构、功能及受保护关键物种的影响范围和程度及其变化情况，对重要生境的占用或改变情况。

③ 回顾规划实施至开展跟踪评价期间的突发环境事件及其发生的原因、采取的应急措施及效果，说明规划的生态环境风险防范措施和应急响应体系实施及其变化情况。

(3) 环境管理要求落实情况

① 对比开展规划环评时的各项生态环境保护要求（包括规划、规划环评及审查意见的要求），说明规划在落实空间管控、污染防治、生态修复与建设、生态补偿等方面以及区域或流域联防联控等生态环境影响减缓对策和措施的实施情况，包括对规划环评及审查意见提出的规划优化调整建议的采纳和执行情况、规划实施区域内具体建设项目落实生态环境准入要求（如资源利用效率、污染物排放管控、污染防治措施、开发建设时序、生态环境风险防控和生态保护修复等）的情况。

② 对比开展跟踪评价时国家和地方最新的生态环境管理要求，特别是区域“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（即“三线一单”）管控要求，分析规划与其的符合性。

③ 说明规划包含的建设项目（包括已建、在建和拟建）环境影响评价、竣工环保验收、排污许可证等制度执行情况。说明规划实施区域环境管理及监测体系（特别是规划环评提出的定期监测计划）的落实情况、运行效果及存在的问题。

13.1.10.2. 区域生态环境演变趋势

(1) 生态环境质量变化趋势分析

结合国家和地方最新的生态环境管理要求，综合区社会经济发展趋势及生态环境敏感区的变化情况分析，评价规划区域大气、地表水、地下水、土壤、声等环境要素的质量现状和变化趋势。

(2) 环境质量调查以收集规划实施中的定期监测结果和本园区的例行监测资料为主，也可

利用区域其他已有监测资料。若已有资料不能满足需要，可适当开展补充调查和监测。监测因子及点位的选择遵循以下原则。

① 监测布点和监测因子尽可能与规划环评开展的环境质量监测衔接；

② 结合规划实施状况、污染源位置、流域水文情势、区域气象特征以及规划实施后生态环境敏感区变化情况适当增减点位；

③ 根据国家和地方最新的生态环境管理要求和规划实施情况，补充特征污染物的监测。

(3) 生态系统结构与功能变化趋势分析

对本园区开展区域生态系统调查结合规划环评阶段的本底调查、规划实施期间的跟踪调查及相关项目环境影响后评价等，评价区域、流域生态系统的变化趋势和关键驱动因素。对产业园区等规划，结合区域生态保护红线管控要求，分析区域内生态环境敏感区的生态环境质量现状和存在的问题。

13.1.10.3. 公众意见调查

(1) 征求相关部门及专家意见，全面了解区域主要环境问题和制约因素。

(2) 收集规划实施至开展跟踪评价期间，公众对规划产生的环境影响的投诉意见，并分析原因。

13.1.10.4. 生态环境影响对比评估及对策措施有效性分析

(1) 规划已实施部分环境影响对比评估

以规划实施进度、区域或流域生态环境质量变化趋势以及资源环境承载力变化分析为基础，对比评估规划实际产生的生态环境影响范围、程度和规划环评预测结论，若差异较大，需深入分析原因。

(2) 环保措施有效性分析及整改建议

如规划、规划环评及审查意见提出的各项生态环境保护对策和措施已落实，且规划实施后区域、流域生态环境质量满足国家和地方最新的生态环境管理要求，则可认为采取的预防或者减轻不良生态环境影响的对策和措施有效，可提出继续实施原规划方案的建议。

如规划实施后区域、流域生态环境质量突破底线要求，则可认为规划已实施部分的环保对策和措施没有发挥作用或效果不佳，跟踪评价应认真分析规划环境影响评价文件预测结果与实际影响产生差异的原因，从空间布局优化、污染物排放控制、环境风险防范、区域污染治理、流域生态保护、环境管理水平提升等方面提出有针对性的规划优化调整目标、减轻不良环境影响的对策措施或规划修订建议。

① 如规划已实施部分未按规划、规划环评及审查意见要求，落实预防或减轻不良生态环境影响的对策和措施，或对策和措施不合理，导致区域、流域生态环境质量不能达到要求或生态环境功能降低，则应针对规划已实施部分造成的生态环境影响提出明确的整改措施要求。

② 如因国家或地方提升生态环境管理要求，或区域、流域社会经济发生变化，导致生态环境质量突破底线、生态环境功能降低，则需对规划已实施部分采取的预防或减轻不良生态环境影响的对策和措施提出改进建议。

③ 若规划未按规划方案实施，导致规划、规划环评及审查意见提出的要求无法落实，则需重新提出预防或减轻不良环境影响的对策和措施。

13.1.10.5. 生态环境管理优化建议

(1) 规划后续实施开发强度预测

① 结合图表说明规划后续实施的空间范围和布局、发展规模、产业结构、建设时序和配套基础设施依托条件等规划内容。

② 在叠加规划实施区域在建项目的基础上，分情景估算规划后续实施对支撑性资源能源的需求量和主要污染物的产生量、排放量，分析规划实施的生态环境影响范围、程度和生态环境风险。对区域、流域开发等空间尺度较大规划，还要分析区域主要生态因子的变化情况，包括流域水文情势、生物量、植被覆盖率、受保护关键物种受影响范围和程度及重要生境的占用或改变情况。

(2) 生态环境影响减缓对策措施和规划优化调整建议

根据规划已实施情况、区域资源环境演变趋势、生态环境影响对比评估、生态环境影响减缓对策和措施有效性分析等内容，结合国家和地方最新生态环境管理要求，提出规划优化调整或修订的建议。

① 若规划已实施部分采取的生态环境影响减缓对策和措施有效，经对规划后续实施内容的环境影响进行必要的预测分析后，区域、流域资源环境基本可接受，则从空间布局、污染物排放、环境风险防范、资源能源利用等方面，提出生态环境管控要求和生态环境准入清单，明确不良生态环境影响减缓对策和措施。

② 经过综合论证，如规划后续实施内容缺乏环境合理性，特别是存在以下情形的，应提出规划优化调整或修订的建议，并应及时重新开展规划环境影响评价工作。

1) 发展定位、发展目标与国家或地方最新的生态环境管理要求不符。

2) 与规划原方案相比在规模、结构、布局、时序等方面发生了较大的变化，采取最严格

的生态保护和污染防治措施后，区域或流域的资源与环境仍无法支撑规划实施，可能造成重大的生态破坏或环境污染，导致区域生态环境管理要求无法实现。

13.1.10.6. 在评价结论中应重点明确以下内容

(1) 规划在实施过程中的变化情况、变化原因，实施中采取的生态环境影响减缓对策和措施的合理性和有效性。

(2) 规划区生态环境质量现状及变化趋势、资源环境承载力的变化情况。结合国家、地方最新的生态环境管理要求和公众意见，对规划已实施部分造成的生态环境问题提出解决方案。

(3) 对未实施完毕的规划，说明规划后续实施内容的生态环境合理性，对规划后续实施内容提出优化调整建议或减轻不良生态环境影响的对策和措施。

表 13.1-1 跟踪评价内容一览表

序号	类别	跟踪评价项目	监测与跟踪评价内容	评价方法
1	规划实施情况主导产业	规划范围	是否与本环评一致	现场踏勘资料收集对比分析
		主导产业	是否与本环评一致	
		规划布局	是否与本环评一致	
		基础设施的建设及运行	对规划区基础设施进行阶段性验收，主要包括给排水工程、电力工程、燃气工程、集中供热工程、污水处理工程以及固体废物处置工程等。	
		环境管理机构的具体化	机构是否落实，制度是否健全	现场核查
		环境制度的健全、环保档案的建立		
2	评价建议的规划调整内容及减缓措施落实情况	建议的规划调整方案是否得到实施	如没有采纳，分析是否存在重大环境问题及是否需采取补救措施。	对比分析
		评价指标体系中确定的目标落实情况	对目标执行情况进行分析、总结，及时合理调整目标。	调查统计对比分析
		评价建议的减缓措施是否得到落实	①如采纳减缓措施，则对环保措施达标率、去除效果进行实测，分析环保措施有效性，及时提出调整建议。 ②如没有采纳，分析其目前是否存在重大环境问题及是否需采取补救措施。	实际监测专家咨询分析评价
3	规划区域环境质量变化趋势	环境空气	见环境监测计划	比分析实际监测调查统计
		地表水环境	见环境监测计划	
		地下水环境	见环境监测计划	
		土壤质量	见环境监测计划	
4	资源环境承载力	水资源赋存及开发利用的变化情况	调查规划区新鲜水的总需求量，进行水资源承载分析，如果超过承载力应调整项目规划的规模、发展速度及产业结构，引进更先进的清洁生产工艺。	专家咨询调查统计
5	重要环境保护目标	南柳河	南柳河	实际监测调查统计
6	社会经济影响分析	对区域经济的影响	产业延伸、经济带动作用是否明显	调查统计专家咨询公众参与
		失地农民的再就业状况	再就业状况	
7	后续发展的	综合评价规划实施后的实	/	/

序号	类别	跟踪评价项目	监测与跟踪评价内容	评价方法
	环境影响	际环境影响		
		确定为进一步提高规划的环境效益所需的改进措施	①给出原不确定因素部分确定后带来的环境影响；②及时发现新的环境影响，提出解决对策，使规划的实施更具目的性。	/
		总结该规划环评的经验和教训	/	专家咨询

13.2. 规划所含建设项目环境影响评价要求

根据《规划环境影响评价条例》、《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号），重点领域的规划环境影响报告书，应结合具体规划特征和环评工作成果，在环评结论中提出对规划所包含的项目环评的指导意见。对于项目环评可以简化的内容，应提出合理的简化清单；对于需在项目环评阶段深入论证的，应提出论证的重点内容。本报告根据上述要求提出如下简化清单和深入论证要求。

13.2.1. 简化清单

(1) 简化环境现状调查

包括“建设项目周围地区的环境现状”项下共 8 类内容—地理位置；地质、地形、地貌和土壤情况，河流、湖泊（水库）的水文情况，气候与气象情况；矿藏、森林、草原、水产和野生动物、野生植物、农作物等情况；自然保护区、风景游览区、名胜古迹、温泉、及疗养区。同时结合实际情况分析已有监测资料的时效性，必要时开展补充现场监测。

(2) 园区内入驻企业废水进入园区污水处理厂处理的项目，地表水环境质量现状可简化，地表水环境影响预测可做一般论述，重点分析项目废水外排依托园区污水处理厂的可行性。

(3) 不以噪声影响为主且与敏感目标距离较远时（项目边界距离敏感目标边界超过 200m 时），噪声环境影响分析可定性分析。

(4) 对于不涉重且污水产生量较小的项目，地下水环境影响分析可酌情简化。

(5) 新入园项目生态环境现状及影响分析可直接引用本报告结论。

(6) 简化规划与政策的相符性分析，在选址布局符合本次规划的前提下，简化选址的合理性。

(7) 按照《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》对入园区相关建设项目环评手续豁免办理。

13.2.2. 深入论证要求

对于拟在园区建设符合规划布局的具体建设项目，在编制环境影响报告书（表）时，应认真落实和遵循本环评提出的环境保护对策措施及生态环境准入清单，重点做好建设项目污染防治措施的技术和经济可行性分析、产业政策和规划的符合性分析以及环保投资估算，并将大气环境影响、地表水环境影响等作为评价重点。

入园企业项目环境影响评价应深入论证的内容如下：

(1) 项目污染物排放量与总量控制目标关系的评价本次环评对污染物排放的总量控制提出了建议指示，为项目环评提供了参考，项目环评应充分运用这些数据对项目的污染物排放量的合理性作出评价。

(2) 项目环境保护措施与生态补偿措施的研究与落实环境保护措施、生态补偿措施属于末端治理的范畴，只有在对环境影响的性质、大小、位置等具体内容明确后才能有的放矢进行设计，因此需要在项目环评中对其给予重视。本次评价中提到的环境保护对策及替代方案，可供项目环评参考。

(3) 对环境敏感目标的影响

一方面，环境敏感目标可能随时间发生调整和变化，另一方面，本环评对整个园区规划范围，涉及的环境敏感目标较多，相应的评价也较为粗略，因此，在项目评价阶段应重视对敏感目标的影响评价。

(4) 选址在距离居住区、学校、医院等较近项目的环评报告中必须计算大气环境防护距离，根据大气环境防护距离的核算结果，优化厂区生产设施的布局，结合平面布置，提出防护距离的要求，并以此明确平面布局的合理性。大气防护距离内部不得布置有居住区、学校、医院等敏感保护目标。

(5) 拟入区项目，需重点论证与园区规划的符合性，分析产业符合性及工艺准入情况，是否达到园区准入条件要求，分析与本次规划环评结论、尤其是“三线一单”管控要求的相符性。

(6) 拟入区项目，需重点论证环保措施的可行性，废水需预处理达到纳管要求后排至污水处理厂的，需重点论证废水预处理工艺的可行性以及废水外排依托污水处理厂的可行性，相关章节必须严格按照导则要求进行编制，不得简化或降级。

(7) 对于涉重项目，深入论证重金属达标性、总量控制及其富集性。涉及表面处理工序的企业，项目环境影响评价要详细分析生产工艺，说明废水产生可能涉及的重金属离子，严禁向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持有性有机污染物。

(8) 拟入区项目，需重点论证项目废气排放对园区周边环境敏感点的影响分析，相关章节需严格按照导则要求进行编制，充分考虑地形、气象、地表特征等因素对大气扩散的影响，对项目建设的大气影响可接受性进行重点评价。涉及表面涂装工序的企业，项目环评要说明溶剂的类型和比重，说明溶剂型涂料的替代性情况，原则上能使用固体、粉末、水性涂料的，应尽量使用这些低挥发性的涂料。

(9) 涉及危险废物项目，应深入论证危险废物产生、暂存、处理处置、利用等情况，以及排向去向、委托处理的可行性，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求进行深入论证。

(10) 对规划期末项目的环境影响评价

由于在规划期工业园区周边的环境状况可能发生较大的变化，规划本身的内容也可能做了较大的调整，因此规划期末项目的环境影响评价应给予重视。

13.3. 对下一层规划和入园企业的建议和要求

园区管理机构应按照《关于开展产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动试点工作的通知》（广东省生态环境厅办公室 2023 年 11 月 28 日）等要求，切实履行试点主体责任，严格落实生态环境分区管控、规划环评等要求，指导相关建设项目按照规定试行各项改革政策，并加强对产业园区内企业的日常管理。本次规划区内建设项目，可按照环环评〔2023〕52 号文、粤办函〔2020〕44 号文等，试行以下环评改革措施。涉重金属重点行业、涉有毒有害污染物排放、涉新污染物排放的项目不得纳入此次改革，不得简化管理要求。

(1) 试点推进一批登记表免予办理备案手续。对符合粤办函〔2020〕44 号文第（五）项有关情形的建设项目，不纳入环评管理；应填报环境影响登记表的城市道路，城市管网及管廊，分布式光伏发电，基层医疗卫生服务，城镇排涝河流水闸、排涝泵站等五类建设项目，可免于环评备案管理。

(2) 试行环评审批告知承诺制。对符合粤办函〔2020〕44 号文第（六）项有关情形且应编制环境影响报告表的项目，试行环评审批告知承诺制。

(3) 简化环评编制内容。产业园区内符合规划环评以及生态环境准入条件的建设项目，可无需另行编写编制依据、环境功能区划、环境敏感点、政策规划符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证、环境现状调查与评价、环境影响预测、相关依托基础设施可行性分析、环境影响经济损益分析等，或环境管理状况评估报告中已有的内容或资料；可直接引用规划环评中符合时效性要求的现状环境监测数据和生态环境调查内容；采取的生态环境保护措施符合国家、

征求意见稿

省有关污染防治技术政策要求的，无需开展经济技术可行性论证；在环评编制阶段，免予开展网络平台信息公开、免于张贴征求意见公告，环境影响报告书征求意见稿公开和征求意见的期限缩减为 5 个工作日；应编制环境影响报告书的可简化为编制环境影响报告表；已取得入河排污口设置决定书的，对符合环评导则技术要求的有关涉水论证报告内容，项目环评相关内容可通过引用结论等形式予以适当简化。

(4) 推广报告表“打捆”审批。应编制环境影响报告表的纺织服装、服饰业，木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业，家具制造业，文教、美工、体育和娱乐用品制造业，塑料制品业，通用设备制造业，专用设备制造业，仪器仪表制造业，金属制品、机械和设备维修业等九类建设项目，以及其他集中搬迁入园报告表项目，可开展同类项目环评“打捆”审批。生产设施和污染防治设施不变，仅原辅料和产品发生变化的生物药品制造及其研发中试建设项目，经有审批权的生态环境部门组织确认污染物排放种类和排放量未超过原环评的，无需重新办理环评。

(5) 优化总量指标审核管理。氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的，项目环评审批中，建设单位免予提交主要污染物总量来源说明，由地市生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入管理台账。

(6) 探索环评与排污许可制度融合。对生产工艺相对单一、环境影响较小、建设周期短且按规定应当编制环境影响报告表的项目，在企业自愿的原则下，可探索实施环评与排污许可“两证审批合一”，在项目开工建设前，接续办理环评与排污许可手续。建设过程中发生环评重大变动的，依法重新办理环评和排污许可证；不属于重大变动的，无需重新办理环评，排污前一次性变更排污许可证。

征求意见稿

14. 产业园区环境管理与环境准入

14.1. 园区环境管理方案

区域环境管理指运用经济、法律、技术、教育等手段使整个规划区域的经济和环境保护得到协调发展，而环境监督是环境管理最基本职能和最大权力。

14.2. 园区环境管理

14.2.1. 基本原则

规划园区在开展日常环境管理工作时，应遵守国家和地方环境保护的有关法律法规，针对园区自身发展的特点，遵守以下基本原则：

(1) 环境保护与经济同步发展

应做到环境保护和经济建设协调发展，应树立起区域的眼前利益和长远利益、局部利益和整体利益、经济利益和环境利益相统一的观点。环境管理是园区管理的重要组成部分，应贯穿到区域建设的全过程中，做到经济效益、环境效益、社会效益三者的统一。

(2) 全面规划、综合防治

将环境保护工作纳入区域整体规划中，发动各部门、各企业、各责任人，做好规划和防治，防止环境污染。产业转移工业园的环境保护工作必须同当地环境保护规划和目标相适应，在引进企业的发展计划中，要全方位考察，严格把关，符合相关产业政策及“三线一单”，增加的污染负荷必须与环境容量相适应。

(3) 防治结合、以防为主

控制污染宜采取防治结合、以防为主、管治结合、综合治理等手段和办法，抓好事前、事中、事后的监督指导工作，以获得最佳的环境效益。

(4) 依靠科技保护环境

利用好国内外的先进生产技术，合理的利用资源、能源，提高综合利用效率，积极开展清洁生产，保护好环境。

(5) 提高环境保护意识

提高群体环境保护的意识，开展专业管理与群众管理相结合，提升公众参与，采纳合理建议。

征求意见稿

(6) 建立环境管理体系

按照国内外的环境体系标准，建立环境管理体系，依照环境方针和目标控制其活动、产品或服务对环境的影响，以实现良好的环境绩效，并确保组织的环境绩效满足其法律与方针要求。

14.2.2. 管理机构与职责

(1) 园区机构和职责

规划区已成立管理委员会，负责园区的环境管理工作，负责园区环境保护的日常管理、监督、事故应急处理等工作，并随时同上级环保部门联系，定时汇报情况，形成上下贯通的环境管理机构和网络，对出现的环境问题作出及时的反映和反馈。

① 管理机构

应实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制，管委会应根据省级产业转移工业园和湛江市环境保护的要求，由主管领导分管环境保护工作，设立专门的环境保护办公室，配备相应的管理人员、设备设施。应由熟悉工业区内工业企业情况和环境保护方面的管理、技术人员组成。

园区还应设立监测分析化验小组，由专职技术人员 2-4 人组成，配备相应的环境分析测试实验室和配套必要的监测仪器。其主要任务是，根据监测制度的要求，对工业区内外水、气、声等污染进行日常监测。对于监测结果，应建立监测档案，内容应包括日常监测的有效数据及污染事故发生时的监测情况、原因和处理情况。

② 职责

1) 认真贯彻执行国家和地方政府、环保行政管理部门颁布的有关环境保护法律、法规和标准。

2) 制定环境管理制度，组织落实规章制度。

3) 协助最高管理者协调园区的开发建设与环境保护工作。

4) 协助最高管理者制定规划园区的环境管理方针、目标、指标和管理方案，包括监控计划等。

5) 负责监督与实施园区的环境管理方案，负责环境管理中的相关统计、污染源建档工作。

6) 负责监督园区内环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行。

7) 负责对园区内的人员进行环境保护教育与培训。

8) 负责有关环境管理事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关环境保护的政策和法规，并及时贯彻和执行。

9) 负责与规划园区有关的环保技术资料的收集，各企业环境保护工作的汇总上报工作。

10) 提出工业区环保设施运行管理的计划及改进意见。

11) 视工业区发展需要，向企业宣传贯彻 ISO14000 系列标准，协助建立企业的 ISO14000 认证。

(2) 企业环保机构和职责

① 机构设置

各入驻企业建成后，必须设置相应的环境管理机构，建议大、中型企业设置环境管理科，由企业总经理（或副总）直接领导，配备环保技术专职人员，小型企业设置专职或兼职环境管理人员。

② 机构职能

环境管理科主要职能是研究决策本企业环保工作的重大事宜，并负责企业环境保护的规划和管理，有条件的设立实验室，负责企业的环境监测任务。

③ 职责

1) 认真贯彻执行国家颁布的有关环境保护法律、法规和标准，认真贯彻执行国家和地方政府颁布的有关环境保护法律、法规和标准.

2) 协助企业最高管理者协调本企业的环境保护活动。

3) 制定环境管理制度，组织落实规章制度。

4) 协助企业最高管理者制定本企业的环境保护方针、环境保护目标、指标和管理方案，包括监控计划等。

5) 审定环保装置的操作工艺，监督环保装置的运行、维修，以确保其正常稳定运行，严格控制“三废”的排放。

6) 监督企业环保专项资金的使用。

7) 积极配合产业转移工业园做好相应的环境管理工作。

8) 调查处理企业内污染事故和污染纠纷.

9) 促进企业按照 IS014000 标准建立环境管理体系。

14.2.3. 园区环境管理要求

(1) 严格入驻企业准入标准

保持适当的经济发展和人口增长速度，促进粗放型经济增长模式向集约型模式转变，限制极大浪费资源、超标污染环境的投资项目入区。

征求意见稿

在招商引资过程中，应对园区产业建立准入制度，对那些耗费较多资源，产生较大环境污染并可能危及到园区及周边地区其他项目的运行和发展的项目应予以严格控制，鼓励能耗低的企业进园区。

(2) 管理机构加强宏观调控

在园区企业内部推行清洁生产、在区域内企业间建立企业的物质循环体系。同步进行污水处理厂及管网建设，宣传鼓励有条件的企业优先使用回用水，

确保污水处理率、回用率能达到预期目标，以缓解大量排水对周边水环境的影响。

(3) 规划实施环境管理建议

规划实施过程，污水处理设施、污水纳入污水管网的管道设施、大气污染物处理设备、噪声治理工程必须严格执行“三同时”制度，同时设计、同时开工建设、同时投产使用。

审批建设项目环境影响评价文件和环境保护管理时，对园区内项目排污总量的指标进行控制和管理。将项目污染物排放总量作为审批项目的主要因素，并逐年核算主要污染因子的排放量。

(4) 日常环境管理

① 园区层面：

1) 严格执行环境影响评价制度和排污许可制度，强化竣工环保验收程序，强化园区环境管理。加快完善规划区内企业环保竣工验收、排污许可、突发环境事件应急预案、清洁生产等手续，杜绝违法违建、违法生产的现象。投产企业必须在完成竣工环保验收后方可正式投入生产，否则不得进行正式的生产。环评、排污许可制度或环保三同时制度落实率 100%。园区和相关企业制定并实施突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急管理体系。新进驻企业符合清洁生产水平，重金属污染物排放企业达到国际或国内先进水平。

2) 园区建立三级环境风险防范体系，有效管控园区环境风险。园区编制园区级别的突发环境事件应急预案，园区企业按要求需编制应急预案的尽快编制突发环境事件应急预案送相关部门备案，建立园区管理部门、企业多级环境风险防范机制，并建立园区管理部门、企业以及外部应急救援力量多方联动的突发环境事件应急机制。

3) 根据湛江市的污染物总量指标，合理核算和分配园区污染物总量指标。并根据园区重新确定的污染物总量控制限值，严格把控现有企业污染物的排放，该提升改造削减的提出提升改造削减的要求。严格按照准入要求引进企业，控制园区整体污染物排放不超过确定的污染物总量控制限值。新建、改建、扩建项目实行重点污染物排放等量或减量替代。

4) 规划期强化对园区内各企业环境管理，规划近期各企业应按照环保要求，严格完善落

实污水和废气治理措施。强化现有企业环境监督管理，督促结合园区现有污水集中处理条件按环保要求落实污水处理设施，环评批复中对工业废水有回用要求的强化工业废水处理后回用，减少工业污染物外排。进一步提升园区企业废气治理措施。进一步强化现有企业工艺废气的收集和治理措施，确保颗粒物、TVOC 等污染物收集率和处理率保持在较高水平，减少无组织排放。全面实施锅炉、工业炉窑清洁能源改造，禁止燃烧高污染燃料，不再新建燃烧生物质的锅炉或工业炉窑，逐步淘汰生物质锅炉。

② 企业层面：

1) 建立健全企业内部环境保护责任制度，明确负责人和环境保护岗位等相关工作人员的责任；

2) 建立企业内部环境保护工作机构/部门或者确定专职的环境保护工作人员，专职服务于厂内环境管理工作，并定期巡视企业环境保护设施运营情况。

3) 制定完善企业内部环境保护管理制度和防治污染设施操作规程。

4) 建立健全环境保护工作档案。

5) 定期举办环境管理培训，学习更新行业污染治理新技术、新规范和新制度等，以提高员工的环境管理意识。

6) 建立环境管理台账记录制度，建立生产设施运行管理信息记录台账、污染防治设施运行管理信息记录台账、工业固体废物管理台账。如实准确地记录企业生产设施运行情况、污染防治设施运行情况，包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料用量、非正常工况、异常情况等信息以及污染物排放浓度、排放量信息和固体废物的入库时间、种类、数量、流向、贮存、处置单位、出库时间等信息，实现企业环境信息可追溯、可查询。应落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护等工作职责，并对管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。实施排污登记管理的企业，其环境管理台账内容可适当缩减，记录频次可适当降低。环境管理台账分为电子台账和纸质台账两种形式。应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中，由专人签字、定点保存，应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施，如有破损应及时修补，并留存备查。电子化台账应存放于电子储存介质中，并进行数据备份，可在排污许可管理信息平台填报并保存，由专人定期维护管理。环境管理台账保存时间原则上不低于 5 年。

征求意见稿

14.3. 园区规划环评“三线一单”

14.3.1. 生态保护红线

根据《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南（试行）》提出的“生态保护红线”涉及水源涵养、水土保持、生物多样性等重点生态保护区域及水土流失、土地沙化等生态环境敏感区域。结合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，经过与霞山地区最新生态红线矢量数据核对，霞山产业转移工业园现状及扩园范围内均不含上述保护区域，因此无需进行生态保护红线划定。本次评价仅对区域内生态、生产、生活空间进行限定、约束。

霞山产业转移工业园规划用地面积为 1323.93 公顷，结合区域生态特征，根据规划空间开发布局，本次评价按照“优先保障生态空间，合理安排生活空间，集约利用生产空间”的原则，提出工业园开发建设过程中的空间管理清单。

14.3.1.1. 生态空间清单

规划生态空间总体可按照《广东湛江临港工业园区控制性详细规划》划定的绿地系统布局执行。各园区布置的公园绿地和各居住用地附近设置的防护绿地，应作为生态培育、生态景观建设的首选地，非必要不安排新的城镇建设用地。本规划建议园区工业区与居住用地、学校用地之间应设一定距离的防护隔离带。临近敏感点的工业企业与敏感点之间的距离应在其环评报告中进行论证，并在环评结论中明确。

14.3.1.2. 生产空间清单

各园区内工业用地及配套的生产设施（包括环境设施、消防设施、市政服务设施等）集中区域，划为生产空间。生产空间主要作为工业产业发展区域，也可建设供水、供电、供气等设施，企业生产厂区内尽量少设置宿舍，员工尽量安排在周边的生活空间；原则上不应设置学校、医院（卫生院等小型配套设施除外）等需要特别保护的公共服务设施。

14.3.1.3. 生活空间清单

规划的居住、商业等设施用地，划分为生活空间；作为居民生活、商业集中区域，不得设置工业生产企业，居住用地尽量开发作为生产空间配套的住宿区，尽量避免商品楼开发。

14.3.1.4. 空间管制要求

根据规划园区产业发展及土地利用规划，在明确生态空间、生产空间和生活空间的基础上，根据规划环评结果，提出园区不宜开发利用、需控制开发利用（或控制污染物排放）的区域如下：

(1) 不宜开发利用区域该类区域主要作为园区生态培育、生态建设的首选地，该类地区生态环境脆弱，极易受到破坏，且一旦破坏后很难修复。结合生态空间清单，园区内不宜开发区域主要是区域范围内生态空间区域。

(2) 控制开发利用区域

该类区域在合理引导下可以进行一定的开发，主要包括基础设施建设用地和生活空间邻近的规划剩余未开发工业用地。

结合生产空间清单，基础设施建设用地主要包括道路交通用地、防护与道路绿地、市政公用设施等用地，不得另做他用；同时考虑了规划区内及周边与生产。

空间距离较近敏感点的分布情况，控制开发利用区域包括 200m 范围内涉及村庄敏感点的未开发工业用地。控制开发区域工业用地内别的新增污染排放量大的企业，可适当布置废气排放量小或无废气排放、工业噪声影响小的工业产业；园区内不得新增居民集中居住区、学校、医院等敏感保护目标。

表 14.3-1 湛江霞山产业转移工业园空间管制清单

园区	分区	边界范围	管控建议
临港工业园	生态空间	规划的绿地及工业区与居住区、学校用地等的防护隔离	作为生态培育、生态建设的首选地，可作为工业区、生活区绿化用地，非必要不安排新的城镇建设用地。
	生态空间	规划的居住、商业、公共管理服务、道路交通、公共设施等生活用地（不包含居住区与工业区间的防护隔离带）	居民生活、商业、公共服务及设施集中区域，不得设置工业生产企业；临近规划生产空间的居住用地可作为生产空间配套的住宿区，尽量避免商品楼开发。
	生态空间	规划工业用地区域（不包含工业区与居住区的防护隔离带）	工业产业发展区域，同时可包括供水、供电、供气等设施，企业生产厂区只保留必要宿舍区域，节约利用工业用地，员工尽量安排在周边的配套住房内；原则上不应设置学校、医院（卫生院等小型配套设施除外）等需要特别保护的公共服务设施；区域发展规模不得影响生活、生态空间环境功能，具体以建设项目论证为准；控制开发利用邻近村庄敏感点的未开发工业用地，不得新增污染类排放量大的企业，可适当布置废气排放量小或无废气排放、工业噪声影响小的工业产业。
华港工业园	生态空间	规划的绿地及工业区的防护隔离	作为生态培育、生态建设的首选地，可作为工业区、生活区绿化用地，非必要不安排新的城镇建设用地。
	生态空间	规划的公共管理服务、道路交通、公共设施等生活用地（不包含居住区与工业区间的防护隔离带）	公共服务及设施集中区域，不得设置工业生产企业。
	生态空间	规划工业用地区域（不包含工业区与居住区的防护隔离带）	工业产业发展区域，同时可包括供水、供电、供气等设施，企业生产厂区只保留必要宿舍区域，节约利用工业用地，

园区	分区	边界范围	管控建议
			员工尽量安排在周边的配套住房内；原则上不应设置学校、医院（卫生院等小型配套设施除外）等需要特别保护的公共服务设施；区域发展规模不得影响生活、生态空间环境功能，具体以建设项目论证为准；控制开发利用邻近村庄敏感点的未开发工业用地，不得新增污染类排放量大的企业，可适当布置废气排放量小或无废气排放、工业噪声影响小的工业产业。

14.3.2. 环境质量底线

14.3.2.1. 大气环境质量底线

根据前述大气环境质量底线约束及本次预测评估的结果，按照前文大气污染物总量控制的目标（临港工业园各大气污染物排放量分别为：$SO_2$101.402t/a、NO_x312.22t/a、颗粒物 50.25t/a；华港工业园各大气污染物排放量分别为：$SO_2$3.095t/a、NO_x4.522t/a、颗粒物 0.673t/a），在进一步提高规划引入重点项目的节能环保水平和加强废气污染防治措施的前提下，园区能源结构进一步清洁化，本次规划实施对区域大气环境的影响在可承受范围之内。

因此，本园区的大气环境质量底线管控要求主要为：采用天然气、电等相对环境污染小或无污染的清洁能源；且严格落实生产过程中工艺废气的处理措施、严控事故排放，重点控制废气污染物排放，避免对临近敏感区产生不利影响。

14.3.2.2. 地表水环境质量底线

根据排水方案合理性分析，规划区可依托各污水厂对规划区内各类废水集中收集处理，但需尽快推进华港污水处理厂建设工程，以满足园区废水处理需求，不但可承载规划区内废水的处理，也可以带动周边区域污水管网完善，有利于区域水环境质量改善。

因此，总体上来说，本园区水环境质量底线管控要求为：落实湛临港污水处理厂的扩建工程，控制废水排放量，排污量不得超过评价提出的水污染物总量控制目标值（具体目标值为：临港工业园各水污染排放量为 COD114.5t/a，氨氮 14.3t/a；华港工业园各水污染排放量为 COD19.45t/a，氨氮 1.5493t/a）。

14.3.3. 资源利用上线

土地资源方面，根据报告书分析与评价，园区规划范围内基本为建设用地，因此，园区土地资源利用上线的管控要求为用地规模控制在土地利用总体规划中建设用地规模以及下达的用地指标之内。

水资源方面，湛江地区水资源充沛，水资源利用上线的管控要求为园区总的取水量在区域可用水资源量之内。入园企业应落实节约用水，改进工艺降低单位产品水耗。新建项目用水应达到行业先进水平。

对于土地利用方面，要集约式利用，提高规划区主导产业的土地产出率。

14.3.4. 环境准入清单

(1) 文件要求

《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14号）提出：加强环境准入，是指在符合空间管制和总量管控要求的基础上，提出区域（流域）产业发展的环境准入条件，推动产业转型升级和绿色发展。

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）提出：环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）中“（三）环境管控单元总体管控要求”提出：环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中对于优先保护单元应“以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低”；对于重点管控单元应“以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题”；对于一般管控单元，应“执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定”。

(2) 规划区准入产业要求

霞山产业转移工业园产业重点发展航运物流、绿色钢铁、绿色石化、新材料、高新科技、水海产品加工等产业。华港工业园利用中国移动广东（湛江）数据中心打造数据信息产业、海洋生物医药与健康产业、制造业三大产业。

根据规划区的发展规划，在引进项目时，要严格把关，坚持发展高起点、高技术含量、高附加值的项目。主要引进原则应包含下面几方面：

① 具备先进的生产技术水平

进规划区企业必须采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施，应达到同类国内先进水平，并符合我国环境保护要求。杜绝国内外工艺落后，设备陈旧及污染严重的项目进入规划区；

② 采用先进的环境保护技术

进规划区企业应采用先进的环境保护技术，特别是使用国家推荐的环境保护技术。若国外有更加成熟可靠的环保技术和装置，应考虑同时引进相应的环保技术和设施，其技术、经济指标应纳入引进合同，以确保达到国家规定的污染物排放标准。凡不能采用先进的生产技术水平和先进环保技术的项目，一律不予引进进规划区企业排放的三废必须达到国家及地方的相关排放标准，进入到规划区依托的污水处理厂的废水必须达到污水厂的接纳标准要求后，接入相应的污水管网，并且确保不影响污水处理厂处理效率；进规划区企业应做好废气收集治理工作，要求废气收集效率不低于各规范规定要求。

③ 具备先进的环境管理水平

进规划区企业应具备较高的环境管理水平，优先考虑具有良好的、符合国际标准 ISO14001 要求的环境管理体系的企业；

④ 采用有效的回收回用技术，包括各种物料回收套用、各类废水回用等；

⑤ 生产过程采用计算机自动监测、控制系统，设有先进的物料泄漏自动监控装置和自动报警和连锁装置，遇意外情况可自动启用应急处理设施。

(3) （3）规划区环境准入清单

根据产业政策、规划主导产业、广东省投资准入负面清单文件的要求，规划区禁止引进以下产业：

① 不得引入《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类的行业，不得引入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类行业、工艺设备、产品；

② 规划区引入项目清洁生产应达到国内先进水平，不得引入不符合清洁生产要求的企业；

③ 各园区在生产废水处理设施建成且能接纳处理其生产废水前，不得新增排放生产废水。

④ 在优先保护单元范围内，以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。

征求意见稿

表 14.3-2 环境准入清单

清单类型	准入内容
空间布局约束	1.禁止引入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》中限制类和禁止类； 2.规划园区主导产业为先进装备制造业，鼓励具有先进的、科学的环境管理水平、具有国际竞争能力的符合规模的生产装置、低能耗、低水耗、低污染、高效益、高科技的环保型项目及配套服务业入园，同时鼓励以工业园产业生产废物为原料的分解型企业入园； 3.优先引进无污染或低污染、清洁生产水平高的工业项目，禁止引入重污染型行业或含电镀、电解工艺的项目； 4.不得引入排放含广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的第一类污染物废水的项目，即排放含汞、镉、铬、砷、铅、镍、苯并〔a〕芘、铍、银、放射性物质等废水的项目； 5.限制引入除《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》中限制类和禁止类外具有易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存或耗水量大、污水处理难度大、生产工艺落后、清洁水平低或容易引起大气低空面源污染的项目； 6.符合《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）中霞山区重点管控单元 ZH44080320006 相关管控要求： 1）加快培育海洋新兴产业、电子信息、数字创意等战略性新兴产业，鼓励集聚发展现代商贸业、现代（临港）物流业等现代服务业，推动农副食品加工、医药等产业绿色转型；引导工业项目集聚发展。 2）生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 3）在广东湖光岩国家地质自然公园以及可能对地质自然公园造成影响的周边地区，禁止进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动，保护地质地貌的完整性和稀缺性。 4）广东湖光岩国家地质自然公园为环境空气质量一类功能区，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 5）大气环境受体敏感重点管控区（新园街道、新兴街道、海滨街道、解放街道、工农街道、东新街道、爱国街道、友谊街道、建设街道），严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 6）【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区（海头街道），引导工业项目集聚发展。 7）严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。 8）未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。
污染物排放管控	产业园污染物排放总量不得突破污染物排放总量管控限值的总量管控要求，并严格落实污染物排放总量替代的要求； 园区内现有企业废气主要是粉尘、有机废气。有机废气优先执行行标，没有行业标准的广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）排放限值，且工业涂装类项目须满足《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2014-2017 年）》的要求：新建工业涂装项目低 VOCs 含量的涂料使用比例达到 50%以上；新建机动车制造与维修涂装项目，其低 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%。其他废气优先执行行标，没有行业标准的执行广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）

清单类型	准入内容
	第二时段二级标准有组织及无组织监控浓度排放限值； 未来进驻《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》中限制类和禁止类外使用锅炉的项目，使用锅炉的需执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）； 未来进驻《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》中限制类和禁止类外使用工业炉窑的项目，使用工业炉窑的需执行有行业标准或地方排放标准的执行相关行业标准或地方标准，未制订行业排放标准的，根据《广东省关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号），工业窑炉排放颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级排放标准，SO_2 和 NOx 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）中对应锅炉排放标准； 符合《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）中霞山区重点管控单元 ZH44080320006 相关管控要求： 水泥、石化、化工等行业企业大气污染物应达到特别排放限值要求； 加强对包装印刷、石化、化工等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理； 实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标； 4）城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值； 5）实施农副食品加工、原料药制造等行业企业清洁化改造。
环境风险防控	制定园区环境风险事故防范和应急预案，成立应急救援组织机构，并配备应急救援保障。完善区域—园区—工业企业多级联动环境突发事件应急预案，建立预防、应急响应机制和后评估机制，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力； 禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为；禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等与园区规划定位不一致的重污染行业项目； 符合《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）中霞山区重点管控单元 ZH44080320006 相关管控要求： 生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。
资源开发利用要求	1.优化临港石化产业，打造临港绿色石化产业，扶持石化企业技改扩能，积极引进相关低能耗、低污染、高附加值的精细化工项目。规划园区现有企业能源结构以电能、天然气等清洁能源为主，鼓励使用天然气、液化石油气、电等相对环境污染小或无污染的清洁能源； 2.水资源方面，水资源利用上线的管控要求为园区总的取水量在区域可用水资源量之内。园区现状由霞山水厂供水；该水厂供水规模 25 万 m^3/d，水源来自鹤地水库，用地面积 10ha；

清单类型	准入内容
	3.园区内现状有 1 座 110kV 石化专变站，周边有兴隆站、金锚专变站、宝满站、仙塘站 4 座 110kV 变电站及 220kV 霞山站。穿过园区的架空高压线主要有：110kV 霞隆甲乙线、110kV 霞石甲乙线、110kV 金宝线、110kV 霞金线、110kV 霞仙甲乙线，电力资源利用上线的管控要求为园区总的用电量在区域可供电量之内； 4.园区土地资源利用上线的管控要求为用地规模控制在土地利用总体规划中建设用地规模以及下达的用地指标之内； 5.符合《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）中霞山区重点管控单元 ZH44080320006 相关管控要求： 1.高污染燃料禁燃区范围内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源。 2.逐步压减地下水采水量，维持采补平衡。 3.广东湖光岩国家地质自然公园内禁止开采地下水。 4.广东湖光岩国家地质自然公园外围保护地带严格限制开采地下水，确需开采的，应当经过科学论证，依法申请领取取水许可证，并采取措施防止镜湖水体水位下降。

征求意见稿

15. 评价结论

15.1. 规划背景

随着改革开放的不断深入和经济的进一步发展，广东省在实施区域协调发展战略中，明确了湛江市作为粤西地区中心城市的地位，并要求其加快发展步伐，力争成为广东经济发展的“亮点”和粤西经济的“龙头”。从湛江市的区位优势和资源条件出发，设立临港工业园，依托湛江港的有利条件，发展临港工业，就必然成为湛江市未来经济发展的重点，以此带动全市经济，实现跨越式的经济增长。

2003 年 4 月 10 日，胡锦涛总书记在视察湛江时指出，湛江经济发展的最大优势是港口优势，湛江港是湛江发展临港工业的前提。湛江市委市政府为贯彻落实胡锦涛总书记的讲话精神、实施“以港兴市、工业立市”的发展战略，决定设立“湛江市临港工业园”。2006 年 7 月，国家发展和改革委员会按照国务院批准的《清理整顿开发区的审核原则和标准》，公布了第七批达到审核要求的 140 家省级开发区（2006 年第 41 号公告），“广东湛江临港工业园”名列其中。根据国家发展改革委公告，广东湛江临港工业园主导产业为石油化工，核准用地面积为 543.56ha，范围东至石头村、西至北月村、北至湖光路、南至海岸线。2012 年 4 月编制完成《广东湛江临港工业园（核准范围）区域环境影响报告书》，2012 年 9 月取得了原广东省环境保护厅的审查意见（粤环审〔2012〕421 号）。2015 年 8 月，省经信委批复临港产业转移工业园为省产业转移工业园。2016 年 6 月，省经信委批复湛江临港工业园为广东省循环化改造试点园区，2020 年，通过省工信厅组织的验收评估。

2023 年 2 月 8 日，湛江市人民政府出具了《关于广东湛江临港工业园退出化工园区定位的公告》（湛府通〔2023〕1 号），明确提出取消广东湛江临港工业园的化工园区定位。广东湛江临港工业园（园区具体范围为：北至湖光路、南至兴港大道、西至通港大道、东至湛江港，面积共 538.67 公顷）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。

2023 年 4 月 10 日，习近平总书记亲临湛江视察提出：必须加快建设以实体经济为支撑的现代化产业体系。广东要始终坚持以制造业立省，更加重视发展实体经济，加快产业转型升级，推进产业基础高级化、产业链现代化，发展战略性新兴产业，建设更具国际竞争力的现代化产业体系。要加强陆海统筹、山海互济，强化港产城整体布局，加强海洋生态保护，全面建设海洋强省。要积极推进以县城为重要载体的新型城镇化建设，加快构建现代乡村产业体系，发展

新型农村集体经济，深入实施乡村建设行动，促进共同富裕。

2023 年 6 月 20 日，广东省第十三届委员会第三次全体会议提出：要始终坚持实体经济为本、制造业当家，在建设更具国际竞争力的现代化产业体系上取得新突破，深入实施大产业、大平台、大项目、大企业、大环境“五大提升行动”，坚持传统产业、新兴产业、未来产业并举，智能化、绿色化、融合化并进，抓项目、建平台、优环境并推，挺起广东现代化建设的产业“脊梁”。2023 年 7 月 11 日中共湛江市委十二届五次全会提出深入实施大产业、大平台、大项目、大企业、大环境“五大提升行动”；抓项目强产业，抓园区筑平台、抓服务促招商；挺起湛江现代化建设的产业“脊梁”。

为深入贯彻落实省委、省政府《关于推动制造业高质量发展的意见》、《关于推动工业园区高质量发展的实施方案》的通知（粤工信园区〔2020〕83 号）精神和市委、市政府有关推进省级产业园区高质量发展的部署和要求，加快推进广东湛江临港工业园区高质量发展。2023 年 3 月 10 日霞山区第十一届人民代表大会第三次会议提出加快园区扩容提质完成控规修编、1500 亩扩园工作；推动华港工业小区纳入临港省级产业园区打造特色“园中园”；力争创建省级高新产业园区、承接省产业有序转移。结合园区已批复范围、城镇开发边界和单元划分边界，划定规划范围约 2 万亩，其中临港工业园约 1.6 万亩，华港工业小区约 0.4 万亩。本次控规编制范围 1337 公顷（20055 亩），包括临港工业园、华港工业园，其中：

临港工业园：规划面积 1076 公顷（16140 亩）。北至新湖大道，东至湖港路，南至兴港大道，西至北月村。其中综合保税区占地面积 213 公顷（3190 亩），本次规划按照 2022 年批复的《湛江综合保税区及周边园区控制性详细规划》及最新《湛江综保区发展总体规划》落实。

华港工业园：规划面积 261 公顷（3919 亩）。北至西厅村，东至湛江大道，南至深田仔村，西至岑擎村。因现有临港工业园 543.56ha 不作变动，本次评价范围为临港工业园本次扩园范围和华港工业园。

15.2. 规划概述及协调性分析

15.2.1. 规划发展定位

按照省委、省政府和市委、市政府有关推进产业园区高质量发展的战略部署和要求，着力打造机械装备制造、电子信息、新材料等产业为主导产业的产业集群基地。

15.2.1.1. 临港工业园

重点发展绿色石化工业、电子信息产业、食品工业、纸品制造业、机械装备制造业和仓储

物流等产业，产业向高端化发展，企业向高新型推进，产品向高附加值延伸，使之成为湛江市经济增长的重要引擎。

15.2.1.2. 华港工业园

以数据信息产业、海洋生物医药与健康产业、制造业三大产业为主导产业，发展数字经济产业，带动“互联网+”“云计算”“物联网”企业入驻，推动园区打造科技型产业体系。

15.2.2. 规划规模

临港工业园扩园调整后规划面积 1075.56 公顷，建设用地面积为 1066.99 公顷，占规划范围的 99.02%。华港工业园扩园调整后规划面积 261.05 公顷，建设用地面积为 256.84 公顷，占规划范围的 98.39%

规划实施后，临港工业园就业人口 8.78~9.43 万人，常住人口 3.37 万人；华港工业园就业人口 0.49~4.57 万人，常住人口为 1.05 万人。

15.2.3. 规划协调性分析

通过与相关产业规划、总体规划、环保规划、主体功能区划和相关环保政策文件的符合性分析，规划符合国家、广东省、湛江市有关产业政策，符合相关总体规划的发展要求，满足相关环境保护政策及规划的规定。

15.3. 区域环境质量现状

15.3.1. 地表水环境质量现状

根据本次补充监测结果可知，华港工业园处断面悬浮物均未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；氨氮、总氮及总磷各个断面均未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；南柳河 W1-1、W1-2 高锰酸钾指数、五日生化需氧量偶出现超标现象。

根据 2018 年~2024 年地表水环境质量趋势分析，南柳河化学需氧量数据总体呈下降趋势，2024 年化学需氧量数据可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；氨氮数据在 2021 年有所下降，但仍不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准，氨氮数据在 2023 年、2024 年小幅增长趋势，均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准；总磷数据总体呈下降趋势，但不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中第V类标准。

征求意见稿

综合南柳河历史监测数据及本次评价补充监测数据，南柳河悬浮物、高锰酸钾指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷超标可能和区域内村镇生活污水收集效率、处理效率低及区域农业面源污染等有关。南柳河是霞山区城市污水的主要排水通道，每天均有大量的生活污水和工业废水排入该河。2015 年至 2018 年，湛江市政府相继出台了《湛江市主城区水系整治（2015-2017 年）实施计划》和《湛江市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2018 年 12 月 24 日），根据《湛江市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2018 年 12 月 24 日），南柳河下游段、一号渠、二号渠已经列入“湛江市城市黑臭水体治理清单”，根据《湛江市主城区水系整治（2015-2017 年）实施计划》，霞山区负责四项黑、臭水体在内的八项水系整治要求。霞山区委、区政府根据《湛江市主城区水系整治（2015-2017 年）实施计划》和《湛江市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（2018 年 12 月 24 日）对南柳河进行综合整治，南柳河水质得到逐步改善。本次规划实施有利于区域做好雨污分流、截污规划及整改工作。

15.3.2. 大气环境质量现状

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》，2023 年湛江市空气质量为优的天数有 229 天，良的天数 126 天，轻度污染天数 10 天，优良率 97.3%。2023 年，湛江市 SO_2、NO_x 年浓度值，PM_{10} 年浓度值，CO（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；$PM_{2.5}$ 年浓度值，O_3（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数浓度值，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，规划区所在区域环境空气质量为达标区。

根据收集到的 2018 年~2023 年霞山区常规监测点位的基本污染物环境质量现状监测数据。霞山区 2018 年~2023 年连续 5 年，六项基本污染物整体呈平稳小幅下降趋势，且六项基本污染物全部达标，说明霞山区环境空气质量近年来稳定良好。

根据本次评价补充监测数据和评价结果，各监测点氟化物、苯并〔a〕芘、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准；氨、苯、甲苯、二甲苯、TVOC、H2S 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值；非甲烷总烃参考满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准。

15.3.3. 声环境质量现状

根据本次评价声环境现状监测结果，规划区内及周边声环境质量较好，各监测点昼间、夜间环境噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准限值。

15.3.4. 地下水环境质量现状

本次评价引用《广东湛江临港工业园环境影响跟踪评价报告书》及《湛江市霞山华港小区环境影响跟踪评价报告书》中对区域地下水环境质量历史监测数据。

根据引用的2020~2021年历史监测数据可知，规划区所在区域2020~2021年历史监测数据，临港工业园域个别监测点存在各监测点氨氮、硝酸盐、硫酸盐、总硬度、耗氧量、细菌总数超标，其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求；华港工业园域各个监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求。

根据本次补充现状监测结果，其中临港工业园域pH、氨氮、挥发酚及硫酸盐、细菌总数、总大肠菌群均出现超标情况，华港工业园域pH、细菌总数、总大肠菌群均出现超标情况。

15.3.5. 土壤环境质量现状

根据本次补充土壤环境现状监测结果，S1-2、S2-4各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；S1-1、S2-2、S2-3各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；S1-3、S2-1、S2-5各监测因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值。

15.3.6. 陆域生态环境质量现状

规划区位于霞山区生态空间一般管控区（单元编码：YS4408033110010）。规划范围内不涉及饮用水源保护区、自然保护区、一类大气功能区等生态敏感区，规划区不涉及占用生态空间，不涉及占用生态保护红线。

规划区地处南亚热带季风气候区，为低山丘陵区，原生地带性植被属南亚热带季风常绿阔叶林。由于受人类活动干扰较严重，原生南亚热带常绿阔叶林植被基本被破坏，取而代之的是人工种植的经济作物，主要为甘蔗和火龙果，其次为人工林防护林及绿化苗木林，人工林林下植被和林地中灌木林处于演替的前期阶段，生物量较低。根据调查，此次调查还包括少量沿海滩涂红树林带，主要分布在临港工业园西南侧沿海，数量较少。评价范围内共有古树49棵，其中300年树龄及以上古树5棵，古树生长情况正常共24棵，衰弱共18棵，濒危共7棵。评价范围内野生动物品种和数量较少，主要为常见的两栖动物、爬行动物、鸟类和哺乳动物等，

评价范围内未有发现珍稀、濒危保护动物。总体上，评价区域的生态质量一般。

15.3.7. 海洋生态环境质量现状

15.3.7.1. 海水水质质量现状

根据 2021 年 4 月海水水质调查结果，调查海域三类区调查站点的氨、无机氮分别有 62.5%、12.5%样品不能达到《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类标准；调查海域四类区调查站点的氨有 81.81%样品不能《海水水质标准》（GB3097-1997）中四类标准。其余指标均可符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类、四类标准。

根据 2024 年 7 月海水水质调查结果，调查海域三类区调查站点的活性磷酸盐有 46.15%样品不能达到《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类标准；调查海域四类区调查站点的活性磷酸盐有 41.18%样品不能达《海水水质标准》（GB3097-1997）中四类标准。其余指标均可符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类、四类标准。

15.3.7.2. 海洋沉积物质量现状

根据 2021 年 4 月海洋沉积物调查结果，检测项目指标均可满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第二类及第三类标准，说明海域沉积物质量良好。

根据 2024 年 7 月海洋沉积物调查结果，检测项目指标均可满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第二类及第三类标准，说明海域沉积物质量良好。

15.3.7.3. 海洋生物生态现状

(1) 2021 年 4 月

调查海域各站位初级生产力变化范围为 43.96~719.28mgC/m^2·d，平均值为 314.75mgC/m^2·d，最高值出现在调查海域的 F2 站位，最低值出现在调查海域的 A1 和 C2 站位。

根据调查，调查海域共记录浮游植物 3 门 94 种；浮游植物密度变化范围为 336.03~30020.37×10^{3}cells/m^3，平均为 8336.22×10^{3}cells/m^3。优势种出现 6 种；均匀度指数范围为 0.17~0.66，平均值为 0.42。

根据调查，调查海域共记录浮游动物 14 大类群组共计 57 种；各监测站位浮游动物生物量变化范围为 10.938~223.684mg/m^3，平均生物量为 70.069mg/m^3。密度变化范围为 240.96~1637.50ind./m^3，平均密度为 911.26ind./m^3。优势种出现 8 种；多样性指数范围 1.72~3.62 之间，平均值为 2.88。均匀度指数变化范围在 0.46~0.75 之间，平均值为 0.65。

根据调查，调查海域共记大型底栖生物 6 大类群共计 55 种；底栖生物各监测站位的生物量变化范围为 0~750.452g/m^2，平均生物量为 68.131g/m^2。最高值出现在 F4 站位，最低出现在

D1 站位；密度变化范围为 0~176.19ind./m²，平均密度为 55.94nd./m²；底栖生物有 1 个优势种；均匀度指数变化范围为 0.66~1.00，均值为 0.93；多样性指数变化范围为 0~3.94，均值为 2.09。

根据调查，共记录潮间带生物 5 大类群 23 种；潮间带生物量的变化范围为 0.047~25.554g/m²，平均生物量为 31.009g/m²。栖息密度变化范围为 1.78~26.67ind./m²，平均栖息密度为 56.89ind./m²。丰富度指数变化范围为 2.6740~4.0565，均值为 3.4796；多样性指数变化范围为 0.72~2.92，均值为 1.96；均匀度指数变化范围为 0.36~0.97，均值为 0.69。

(2) 2024 年 7 月

调查海域各站位初级生产力变化范围为 87.912~984.126mgC/m²·d，平均值为 349.118mgC/m²·d，最高值出现在调查海域的 S5 站位，最低值出现在调查海域的 S13 站位。

根据调查，调查海域共记录浮游植物 3 门 49 种；浮游植物密度变化范围为 395.45×10³~125889.46×10³cells/m³，平均为 23289.62×10³cells/m³。优势种出现 2 种；丰富度范围在 0.482~1.100，平均值为 0.6600。多样性指数范围在 0.5007~2.049，平均值为 1.1921。均匀度指数范围为 0.1315~0.6939，平均值为 0.3119。

根据调查，调查海域共记录浮游动物 4 门 37 种和 17 种浮游幼虫；各监测站位浮游动物生物量变化范围为 9.4~209.34mg/m³，平均生物量为 85.03mg/m³。密度变化范围为 206.66~5992.89ind./m³，平均密度为 2451.32ind./m³。优势种出现 5 种；丰富度范围 1.1391~3.1837 之间，平均值为 2.0592。多样性指数范围 1.7335~3.9081 之间，平均值为 2.7567。均匀度指数变化范围在 0.5218~0.8041 之间，平均值为 0.6552。

根据调查，调查海域共记大型底栖生物 5 门 39 种；底栖生物各监测站位的生物量变化范围为 0.013~646.407g/m²，平均生物量为 97.26g/m²。最高值出现在 S13 站位，最低出现在 S14 站位；密度变化范围为 6.66~146.68ind./m²，平均密度为 41.67ind./m²；底栖生物有 1 个优势种；丰富度指数变化范围为 0.000~2.6912，均值为 0.8392；均匀度指数变化范围为 0.000~1.000，均值为 0.5402；多样性指数变化范围为 0.000~3.3372，均值为 1.2131。本次调查结果表明 S1、S2、S3、S5、S14、S15 站位均受到重度干扰。

根据调查，共记录潮间带底栖生物 4 门 57 种；潮间带底栖生物各监测站位的变化范围为 106.006~359.592g/m²，平均生物量为 78.44g/m²。密度变化范围为 132.62~190.66ind./m²，平均密度为 156.42ind./m²。底栖生物有 5 种；丰富度指数变化范围为 2.6740~4.0565，均值为 3.4796；均匀度指数变化范围为 0.6493~0.7381，均值为 0.6874；多样性指数变化范围为 2.7074~3.5094，均值为 3.1297。按照《海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测》(GB17378.7-2007)

中生物多样性指数 H′的分级标准，本次调查结果表明 S2 站位受到轻度干扰，其他站位未受干扰。

15.4. 环境影响预测与评价

15.4.1. 海域水环境影响评价结论

(1) 入海排污口比选结论

本次环评从水质预测结果、工程可行性、经济可行性等方面等方面对宝满水闸处近岸现状入海排污口及原规划南柳河下游 1km 深海排污口两个排污口方案进行比选。结合表明：从水质预测结果来看，两个方案主要影响范围均为所在的港口航运区，对周围敏感目标出水质指标基本无影响，在满负荷情景下仅无机氮浓度增量大于 0.01mg/L 可能扩散到特呈岛休闲渔业区、特呈岛保护区和浅海养殖区的小范围海域；从工程及经济可行性角度考虑，方案二因海底敷设管道长度约 3.0km，施工难度及施工时长较长，且涉及航行区域，存在安全隐患，因此，本次评价建议入海排污口仍为原临港工业园污水处理厂（一期）工程排污口维持不变。

(2) 海域水环境影响评价结论

预测结果表明：本项目核算的污水排放量情景下，排污口所在附近水域 COD、无机氮、石油类浓度最大浓度增量分别为 0.014mg/L、0.11mg/L、0.024mg/L，分别占所在功能区（港口航运区）所要求的四类海水水质标准浓度值的 0.28%、22%、4.8%；COD、无机氮、石油类最大预测浓度分别为 1.159mg/L、0.3477mg/L、0.0924mg/L，分别占四类标准浓度值的 23.18%、69.54%、18.48%。污水排放后的影响范围主要位于排放口北侧的南柳河海域、以及东西两侧小范围海域，影响区主要为港口航运区，对周边敏感目标处的水质基本无影响。

本项目核算的污水排放量情景下，纳污水域 COD 浓度增量为 0.1mg/L 的范围约 8km^2，浓度增量为 0.08mg/L 的范围约 11.7km^2，浓度增量为 0.06mg/L 的范围约 14.69km^2，浓度增量为 0.04mg/L 的范围约 21.69km^2，浓度增量为 0.02mg/L 的范围约 48.20km^2。满负荷污水排放后海水水质浓度增量大于 0.02mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内；满负荷污水排放量情景下，纳污水域无机氮浓度增量为 0.1mg/L 的范围约 2.95km^2，浓度增量为 0.07mg/L 的范围约 5.94km^2，浓度增量为 0.05mg/L 的范围约 11.07km^2，浓度增量为 0.03mg/L 的范围约 17.80km^2，浓度增量为 0.01mg/L 的范围约 66.08km^2。满负荷污水排放后海水无机氮浓度增量大于 0.02mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内，浓度增量大于 0.01mg/L 影响扩散可能扩散到特呈岛休闲渔业区和特呈岛保护区的小范围海域；满负荷污水排放量情景下，纳污水域石

油类浓度增量为 0.016mg/L 的范围约 1.70km²，浓度增量为 0.012mg/L 的范围约 2.40km²，浓度增量为 0.008mg/L 的范围约 4.04km²，浓度增量为 0.004mg/L 的范围约 13.87km²，浓度增量为 0.002mg/L 的范围约 26.88km²。满负荷污水排放后海水石油类浓度增量大于 0.002mg/L 的海域基本不会扩散到附近敏感区范围内。

15.4.2. 大气环境影响评价结论

预测结果表明：规划实施后，网格和各敏感点 SO_2、NO_X、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 日均、年均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准；网格和各敏感点 TSP 日均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准；格和各敏感点 TVOC 小时平均、8 小时平均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准；网格和各敏感点 H_2S、氨、甲苯、二甲苯小时平均贡献值叠加现状浓度、其他已批未建、在建污染源后浓度均符合环境质量标准。

15.4.3. 声环境影响评价结论

根据预测结果，为避免工业生产噪声对环境造成不利影响，对于临近工业用地的规划居住用地和周边村庄等声敏感点，应合理设置其与周边工业用地的距离。本次评价建议应至少设置合理的防护距离，同时可以通过绿化带进行有效隔离，并对工业场所采取隔声措施，例如保证建筑隔声构件的密闭性，在建筑构件内部进行吸声降噪的措施。

15.4.4. 地下水环境影响评价结论

结合本园区的行业类型、污染特征，设定正常状况下废水调节池持续渗漏和非正常状况下废水调节池瞬时泄漏的预测情景。根据预测结果，废水调节池正常渗漏和非正常泄漏会使调节池范围的地下水 COD_{Mn}、氨氮超出地下水Ⅲ类标准（参考评价），但不会对园区外部地下水造成明显影响。

事故对废水处理站附近地下水造成一定的污染影响，因此本园区在运营期间应合理安排生产，采取相关防渗措施和风险控制措施，杜绝泄漏事故的发生，维持地下水水质现状水平。日常按监测计划定期监测污染监视井的水质情况，一旦发生正常状况的渗漏影响扩大或非正常状况的泄漏事故，必须采取相应的污染控制措施。

15.4.5. 固体废物环境影响分析结论

规划区产生的固废如果不能得到妥善的处置，将对环境产生诸如占用土地、污染水体土壤等不利环境影响，因此规划区必须严格按照相关的规定，妥善处置，以免对环境和安全造成严重影响。根据规划，规划区产生的固体废弃物均能得到妥善处置，对区域环境影响较小。

15.4.6. 土壤环境影响评价结论

由预测结果可知，规划区排放的大气污染物中 VOCs 将对周边土壤会造成一定的累积影响，但累积量很低，30 年累计增量仅为 0.9952g/kg，对土壤环境的累积影响很小。因此总体而言，规划区实施后，正常运营情况下排放的废气对土壤的影响较小。

15.4.7. 生态环境影响评价结论

规划实施后，产业园区工程规划开发区域内土地利用格局将发生明显改变，大部分土地将由原来疏林地、农地等半自然生态系统转为以工业为主的城市生态系统，规划区内生物量、农作物产量、景观生态将受到一定影响。原有林地内动物栖息地将受到干扰，迫使其转移至周边区域。从所在区域而言，规划区的建设不会影响区域植物种类、植物群落数量及分布。同时，规划区地表硬化，将导致当地生态系统类型的转换。

随着规划进一步建设完善，加强对生产绿地、防护绿地系统建设，区域景观多样及景观质量将有所提高，可有效补偿因开发建设造成的区域生物量损失。

总体而言，本次规划的实施不会给所在区域生态系统带来明显不良影响，整个生态系统仍基本处于良性状态。

15.4.8. 环境风险评价结论

根据风险识别，规划区规划主导产业总体环境风险潜势低，首要风险来自大气环境风险，本次规划调整后，重点发展先进装备制造、生物制药研发及新能源产业、新材料产业等主导产业，同时兼顾发展现代农业与食品产业、数字经济产业及现代物流仓储业。根据上文分析，主要风险因素为危险化学品、液化石油气、天然气等易燃易爆品以及危险废物，可能造成环境风险的事故主要是企业废水处理站事故排放、污水厂及其配套污水管网事故废水排放、危险化学品及危险废物泄漏或燃烧爆炸等。通过对规划区内各类企业的风险防范措施，同时合理布局规划区范围内工业布局，可大大降低风险事故发生的概率，减轻规划项目对周边水、大气、土壤等环境的影响，各风险防范措施是合理的。规划区内各建设运营单位严格落实风险应急预案要

求，加强区域与企业之间的风险防控联动，可以有效减轻风险发生后所产生的不利影响。

15.5. 资源环境承载力及允许排放量指标

15.5.1. 资源承载力

15.5.1.1. 水资源承载力

(1) 临港工业园

园区现状由霞山水厂供水；该水厂供水规模 25 万 m^3/d，水源来自鹤地水库，用地面积 10ha。根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），临港工业园区居住人口为 3.22 万人，园区内人均综合用水量指标为 400L/人·d，则园区最高日用水量为 9.29m^3/d，可满足园区发展需求。

(2) 华港工业园

园区内现状有 1 座水厂，为霞山水厂，供水规模 25 万 m3/d，水源来自鹤地水库，用地面积 10ha。园区现状由该水厂供水。根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），园区居住人口为 0.74 万人，园区内人均综合用水量指标为 400L/人·d，则园区最高日用水量为 1.82 万 m^3/d。可满足园区发展需求。

只要规划区在开发建设过程中完善区内供水管网建设，区域的水资源及供水能力可以满足规划区水资源使用的需要。

15.5.1.2. 土地资源承载力

临港工业园原总体规划面积约 987.04 公顷，本次新增扩园面积约 88.52 公顷，本次规划面积为 1075.56 公顷；华港工业园原总体规划面积约 213.21 公顷，本次新增扩园面积约 47.84，本次规划面积为 261.05 公顷。扩园后园区总体规划面积为 1337 公顷，其中临港工业园规划建设用地面积为 1066.99 公顷，比例为 99.20%；华港工业园规划建设用地面积为 256.84 公顷，比例为 98.39%。

根据前文统计数据，规划区范围现状用地布局基本与规划用地布局一致，未开发建设用地未来在发展过程中可进一步开发利用。

因此，规划区规划范围内的土地资源可以满足规划区总体的占地需要，区域土地资源对本规划的实施有足够的承载能力，符合土地利用总体规划的要求。

征求意见稿

15.5.2. 环境承载力

15.5.2.1. 海域水环境承载力

在海水水质污染物本底浓度的基础上计算得到附近海域容量计算结果：排污区 COD_{Cr}、氨氮和石油类最大允许排放量分别为 1368.97 吨/年、171.34 吨/年和 56.39 吨/年。

广东湛江临港工业园区扩园区块规划实施后，排入临港工业园污水厂排污区的 COD、氨氮和石油类排放总量分别为 235.5197 吨/年、8.6948 吨/年和 3.365 吨/年，分别占临港工业园污水厂排污区 COD、氨氮和石油类环境容量的 23.14%、11.00%和 6.75%。临港工业园污水厂排污区的环境承载能力可以满足广东湛江临港工业园区扩园区块规划的排污要求。

15.5.2.2. 大气环境承载力

根据计算，临港工业园剩余大气容量为 SO_2 8357.44t/a、NO_2 4500.16t/a、PM_{10} 5946.64t/a、TVOC 46608.8t/a，低架源允许排放总量为 SO_2 2089.36t/a、NO_2 1125.04t/a、PM_{10} 1486.66t/a、TVOC 11652.2t/a；华港工业园剩余大气容量为 SO_2 4127.76t/a、NO_2 2222.64t/a、PM_{10} 2937.06t/a、TVOC 36514.8t/a，低架源允许排放总量为 SO_2 1031.94t/a、NO_2 555.66t/a、PM_{10} 734.265t/a、TVOC 9128.7t/a。

广东湛江临港工业园区扩园区块规划实施后，临港工业园大气污染物排放量分别为：SO_2 255.3887t/a、NO_X 537.7239t/a、颗粒物 398.0402t/a、VOCs 778.9539t/a；华港工业园大气污染物排放量分别为：SO_2 11.3964t/a、NO_X 6.6432t/a、颗粒物 11.1513t/a、VOCs 13.5036t/a。临港工业园 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 VOCs 排放量分别占以 2023 年现状质量为基准计算的环境容量的 3.98%、19.50%、10.20%、1.62%；华港工业园 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 VOCs 排放量分别占以 2023 年现状质量为基准计算的环境容量的 0.08%、0.30%、0.38%、0.04%，均满足环境容量的要求。

15.6. 环境影响减缓措施

15.6.1. “三线一单”管控要求

基于环境准入原则，并根据环境准入条件分析的结果以及前述环境管控单元的划分，确定本次规划生态环境准入清单，详见章节 14.3。

15.6.2. 地表水环境影响减缓措施

规划区污水实行集中收集处理的方式，各类废水在预处理满足要求的情况下，临港工业园废水排入霞山区水质净化厂、华港工业园废水引入华港小区污水处理厂处理后引到霞山区水质

净化厂排放。霞山污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，部分尾水进行中水回用，其余经霞山区水质净化厂厂区西侧南柳河东岸排口排放。

规划区废水依托污水处理厂处理在水量上、水质上以及配套管网建设上都是可行的。规划区在开发建设过程中除了要完善区域污水管网外，还应同步推进污水处理厂的扩建，以确保区域内的污水得到收集处理。在污水处理厂扩建工程及其配套管网未建成运营之前，对应园区不宜引进超过污水处理厂处理能力的新增工业废水排放的企业。

15.6.3. 大气环境影响减缓措施

规划内以天然气为主要气源，瓶装液化石油气为辅助气源。以保证达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃气锅炉大气污染物特别排放限值的要求。

车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。

15.6.4. 声环境影响减缓措施

对于工业噪声首先应工业用地与居住用地、商业用地之间应通过绿化带进行有效隔离，同时对工业噪声源采取吸声、隔声、消声及减振措施。

行驶的机动车辆，应装符合规定的喇叭，整车噪声不得超过机动车辆噪声排放标准。严格控制拖拉机在区内进行运输作业。消防车、工程抢险车等特种车辆安装、使用警报器，必须符合公安部门的规定，在执行非紧急任务时或在禁止车辆使用警报器的地段，不得使用警报器。车站等交通枢纽使用广播喇叭，应控制音量，减少噪声对周围环境的影响。加快道路建设，进一步完善区内道路网，形成较为畅通的道路网络，道路建设应超前于开发建设。搞好道路两侧的绿化，利用绿化带对噪声的散射和吸收作用，促进交通噪声的衰减，以达到阻隔削减噪声的目的。

15.6.5. 固体废物环境影响减缓措施

规划区的主要固体废物有一般工业废物，生活垃圾和危险固体废物，入驻企业要严格按照固废“减量化、无害化、资源化”原则进行处理。一般工业固体废物进行分类收集、综合利用，

危险废物应交由有资质的单位安全处置。一般工业固体废物在厂区内不可随意露天堆放，应防风防雨及符合相应要求；危险废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。

15.6.6. 地下水环境影响减缓措施

针对规划区内项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照"源头控制、末端防治、污染监控、应急响应"相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施

主要包括在管道、设备、污水收集及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施

主要包括污水处理站、存在有毒有害物质的其它生产车间和危险废物暂存库的防渗措施，即在污染区域地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至企业内部的污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则进行。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

(4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

15.6.7. 土壤环境影响减缓措施

(1) 源头控制措施

规划区内企业锅炉采用天然气为燃料，并采用低氮燃烧技术，氮氧化物、烟尘、二氧化硫及烟气黑度能够满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）及《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）的

要求；含尘废气经收集后采用布袋除尘器处理，颗粒物能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；规划区内产生有机废气的企业可根据自身所产生废气的情况合理选择处理工艺，必要时可多级串联，TVOC 能够满足相关行业标准及广东省固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44-2367-2022）要求；硫酸雾、氯化氢可满足相关行业标准及《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。通过采取上述措施后，能够从源头上减少大气污染物的排放。

(2) 过程控制措施

① 规划区内建设项目占地范围内需采取绿化措施，在道路两侧、布置绿化，在有条件的生产车间或建筑物墙面布置垂直绿化，绿化的植物以具有较强吸附能力的植物为主。

② 规划区内建设项目需建设能够满足事故水收集的事故应急池且完备的事故废水收集系统，保证事故废水不外排。

③ 规划区内建设项目厂区按照分区防渗的要求，对厂区区域采取防渗措施，防止物料及渗滤液泄漏进入土壤对土壤造成污染。

加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施查找泄露源，并对可能污染的土壤进行采样监测，必要时进行土壤修复。

15.6.8. 生态环境影响减缓措施

通过生态恢复、水生生态保护、水土保护、农业生态环境保护等措施，可以缓解工业园开发对区域生态系统产生的不利影响，逐步改善区域的生态环境质量，有利于维护区域生态环境质量。

15.7. 综合结论

根据报告书分析评价，广东湛江临港工业园区扩园区块规划实施后，园区的建设符合主体功能区划、广东省及湛江市的城市总体规划、土地利用总体规划、环境保护规划以及《湛江国土空间总体规划（2021-2035 年）》等。在严格新入企业的准入、落实总量管控，从环境角度，规划发展的目标、规模及产业发展基本合理。未来，园区在项目引进时应严格把关，拟入园区企业必须进行单个项目的环境影响评价，并认真落实本评价提出的环境保护指标、污染治理措施与对策，同时保证治理措施的稳定安全运行。在严格执行环境保护规划、实施污染物总量控制、落实本报告提出的综合防治对策及污染治理设施、加大环保监管力度的基础上，园区的建

设对周围环境质量不会产生明显的影响。从环境保护的角度而言，广东湛江临港工业园区扩园区块规划的实施是可行的。

征求意见稿